



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΜΣ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Τίτλος εργασίας

Νέες μορφές εργασίας (πχ τηλεργασία) στο πλαίσιο της νέας ψηφιακής εποχής. Εργαλεία ανίχνευσης μυοσκελετικών προβλημάτων.

Συγγραφέας

Παναγιώτα Λαγογιάννη

AM:2245

Επιβλέπουσα:

Ελισάβετ Ανδρή

Αθήνα, Μάρτιος, 2024



**UNIVERSITY OF WEST ATTICA
SCHOOL OF PUBLIC HEALTH
DEPARTMENT OF PUBLIC AND COMMUNITY HEALTH
MSc EPIDEMIOLOGY AND HEALTH PROMOTION**

Diploma Thesis

Title

New forms of work (e.g. teleworking) in the context of the new digital era. Research Tools for detecting musculoskeletal disorders

Student name and surname:

Panagiota Lagogianni

Registration Number:

2245

Supervisor name and surname:

Elisavet Andri

Athens, March, 2024



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΜΣ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ**

Νέες μορφές εργασίας (πχ τηλεργασία) στο πλαίσιο της νέας ψηφιακής εποχής. Εργαλεία ανίχνευσης μυοσκελετικών προβλημάτων.

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

A/a	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΑΔΑ/ ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1	Ε ΑΝΔΡΗ	ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΗ ΥΠΟΤΡΟΦΟΣ	
2	Α. ΛΑΓΙΟΥ	ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	
3	Α.ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ	ΕΔΙΠ	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

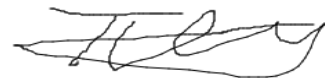
Η κάτωθι υπογεγραμμένη Λαγογιάννη Παναγιώτα του Σταύρου, με αριθμό μητρώου 2245 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών "Επιδημιολογία και Προαγωγή Υγείας" του Τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας, της Σχολής Δημόσιας Υγείας, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

**Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι 12 μήνες και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του Επιβλέποντα Καθηγητή.*

Ο/Η Δηλών/ούσα
Παναγιώτα Λαγογιάννη



*** Ονοματεπώνυμο /Ιδιότητα**

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα
(Υπογραφή)

** Εάν κάποιος επιθυμεί απαγόρευση πρόσβασης στην εργασία για χρονικό διάστημα 6-12 μηνών (embargo), θα πρέπει να υπογράψει ψηφιακά ο/η επιβλέπων/ούσα καθηγητής/τρια, για να γνωστοποιεί ότι είναι ενημερωμένος/η και συναινεί. Οι λόγοι χρονικού αποκλεισμού πρόσβασης περιγράφονται αναλυτικά στις [πολιτικές του Ι.Α.](#) (σελ. 6)*

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, κ. Ελισάβετ Ανδρή για την υποστήριξή της και την καθοδήγηση της ώστε να ζήσω μια εμπνευσμένη εμπειρία.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τις συμφοιτήτριες του μεταπτυχιακού προγράμματος για την συνεργασία που είχαμε, Αντωνία Πετρούλακη, Αρχόντω Κοτσάνη και ιδιαίτερα την Σπυριδούλα Θεοδοσίου και την Αθανασία Σαράντη για την ηθική υποστήριξη τους στην συγγραφή της διπλωματικής μου εργασίας.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στον συνάδελφο και φίλο Ιωάννη Μυρογιάννη για την βοήθεια επίτευξης του στόχου μου όλο αυτό το διάστημα .

Αρωγοί σε αυτή την προσπάθεια ήταν η οικογένεια μου, τα παιδιά μου και ο σύζυγος μου.

Περίληψη

Εισαγωγή: Η αυξημένη χρήση των νέων μορφών εργασίας όπως τη τηλεργασία έχει φέρει σημαντικές αλλαγές στους χώρους και τις συνθήκες εργασίας. Η τηλεργασία φαίνεται να συνδέεται με μυοσκελετικά προβλήματα και αποτελεί ένα αναδυόμενο πρόβλημα δημόσιας υγείας.

Σκοπός: Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως σκοπό την αναζήτηση εργαλείων ανίχνευσης μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με τις νέες μορφές εργασίας και την τηλεργασία.

Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση στις βάσεις δεδομένων PubMed, Scopus και Google Scholar με βάση τη μεθοδολογία PRISMA. Χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω λέξεις-κλειδιά: «Musculoskeletal disorders, musculoskeletal diseases, musculoskeletal problems, work from home, telework, teleworking, questionnaires». Αναζητήθηκαν άρθρα που είχαν δημοσιευτεί την τελευταία πενταετία, στην αγγλική γλώσσα, ήταν ελευθέρως προσβάσιμα, περιελάμβαναν συγχρονικές μελέτες που χρησιμοποιούσαν ένα τουλάχιστον εργαλείο ανίχνευσης (ερωτηματολόγιο) μυοσκελετικών προβλημάτων και αφορούσαν σε ηλικίες άνω των 18 ετών.

Αποτελέσματα: Μετά την εφαρμογή κριτηρίων ένταξης και αποκλεισμού επιλέχθηκαν και αναλύθηκαν 12 άρθρα που ανέδειξαν τα κάτωθι: Η τηλεργασία σχετίζεται με ποικίλες μυοσκελετικές διαταραχές, όπως πόνος στον αυχένα, την πλάτη και τον καρπό/χέρι. Παράγοντες όπως φύλο, ηλικία, και συνθήκες εργασίας επηρέασαν τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των προβλημάτων. Από την μελέτη των ερευνών που περιελήφθησαν στη συστηματική ανασκόπηση προέκυψε ότι η ανίχνευση των μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με την τηλεργασία διενεργήθηκε με το Σκανδιναβικό ερωτηματολόγιο μυοσκελετικού πόνου (QNSO) και το Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ). Επίσης, χρησιμοποιήθηκε ένα αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση συνθηκών εργασίας και μυοσκελετικού πόνου.

Συμπεράσματα: Οι μελέτες της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης αναδεικνύουν τη σχέση μεταξύ νέων μορφών εργασίας, όπως η τηλεργασία και εμφάνισης μυοσκελετικών προβλημάτων. Ο σχεδιασμός και υλοποίηση προγραμμάτων πρόληψης και προαγωγής

υγείας, μπορεί να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των συγκεκριμένων προβλημάτων για την βελτίωση της υγείας των εργαζομένων.

Λέξεις κλειδιά: Musculoskeletal disorders, musculoskeletal diseases, musculoskeletal problems, work from home, telework, teleworking, questionnaires

Abstract

Introduction:The increased use of new forms of work such as teleworking has brought significant changes to working spaces and conditions. Telecommuting appears to be associated with musculoskeletal problems and is an emerging public health problem.

Purpose: The purpose of this thesis is to search for tools for detecting musculoskeletal disorders related to the new forms of work and teleworking.

Method: A systematic review of the PubMed, Scopus and Google Scholar databases was performed based on the PRISMA methodology. The following keywords were used: "Musculoskeletal disorders, musculoskeletal diseases, musculoskeletal problems, work from home, telework, teleworking, questionnaires". We searched for articles that had been published in the last five years, in the English language, were freely accessible, included cross-sectional studies that used at least one screening tool (questionnaire) for musculoskeletal problems, and concerned people over 18 years of age.

Results: After application of inclusion and exclusion criteria and final evaluation of abstracts and titles, 12 articles were selected and analyzed that highlighted the following: Telework is associated with a variety of musculoskeletal disorders, such as neck, back and wrist/hand pain. Factors such as gender, age, and working conditions influenced the frequency and severity of problems. From the study of the studies included in the systematic review, it emerged that the detection of musculoskeletal disorders related to telework was carried out with the Nordic Musculoskeletal Pain Questionnaire (QNSO) and the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ). Also, an improvised questionnaire was used to assess working conditions and musculoskeletal pain.

Conclusions: The studies of the systematic review highlight the relationship between new forms of work, such as teleworking, and the occurrence of musculoskeletal problems. The design and implementation of prevention and health promotion programs, can help to address the specific problems to improve the health of workers .

Key words: Musculoskeletal disorders, ,musculoskeletal diseases, musculoskeletal problems, work from home, telework, teleworking, questionnaires .

Περιεχόμενα

Περίληψη	6
Λίστα διαγραμμάτων	10
Λίστα εικόνων.....	10
Εισαγωγή.....	11
Κεφάλαιο 1 ^ο - Δομή του μυοσκελετικού συστήματος.....	12
Κεφάλαιο 2 ^ο – Μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία	14
2.1. Μυοσκελετικές διαταραχές και εργασία.....	14
2.2. Συμπτώματα	14
2.3. Μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία γραφείου	16
2.4. Επιδημιολογικά στοιχεία.....	20
2.5. Παράγοντες κινδύνου.....	22
2.6. Διάγνωση και αντιμετώπιση.	23
Κεφάλαιο 3 ^ο – Ψηφιακή εποχή και νέες μορφές εργασίας (τηλεργασία).....	25
3.1. Ορισμός τηλεργασίας.....	25
3.2. Ιστορική εξέλιξη της τηλεργασίας	25
3.3. Νέες μορφές τηλεργασίας	26
3.4. Θεσμικό πλαίσιο για την Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ελλάδα	27
3.5. Τηλεργασία την περίοδο της πανδημίας COVID-19 σε Ευρώπη και Ελλάδα.....	29
Ειδικό Μέρος	32
Κεφάλαιο 4 ^ο – Σκοπός της μελέτης και ερευνητικά ερωτήματα	32
Κεφάλαιο 5 ^ο – Μεθοδολογία	33
Διάγραμμα Ροής (PRISMA)	35
6.1.. Παρουσίαση μελετών.....	36
6.2 Ανάλυση μελετών	42
Συζήτηση.....	62
Βιβλιογραφία	65

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1: Μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία (Nunes, 2003)	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u> 18
Πίνακας 2: Μορφές τηλεργασίας (ILO, 2017)	27
Πίνακας 3: Παρουσίαση μελετών ανασκόπησης.....	36

Λίστα διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Διάγραμμα Ροής Prisma.....	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u> 35
---	--

Λίστα εικόνων

Εικόνα 1: Το μυοσκελετικό σύστημα του ανθρώπου (Πηγή: http://ebooks.edu.gr/)... <u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>	13
---	----

Εισαγωγή

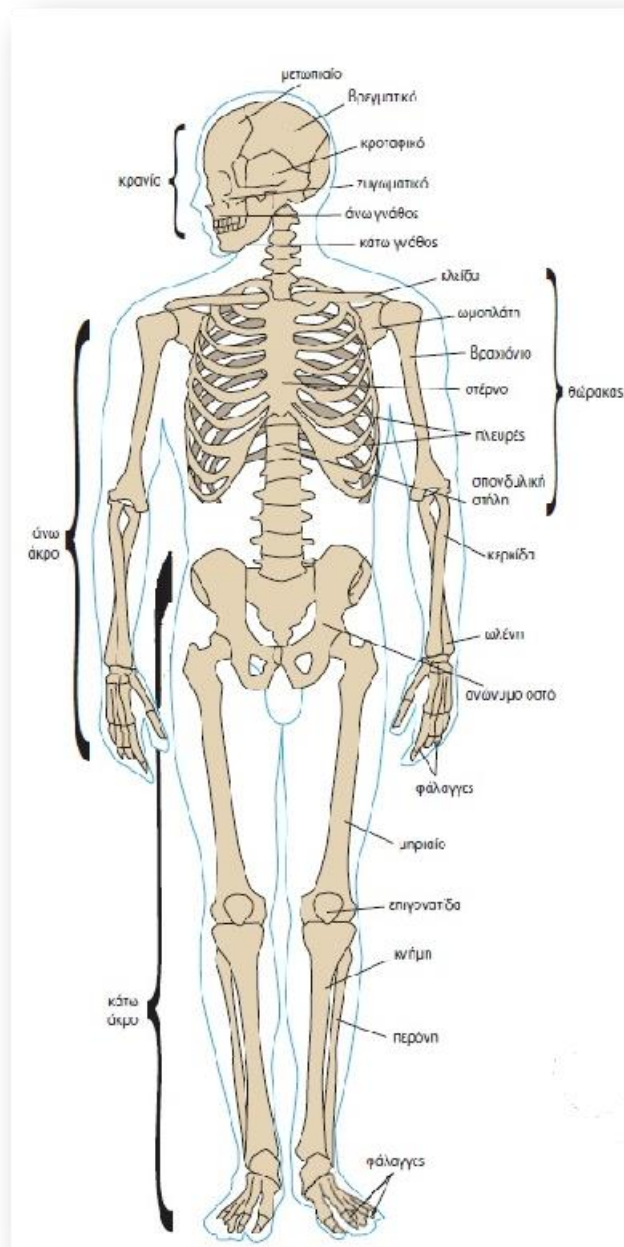
Η αυξημένη χρήση της τηλεργασίας έχει φέρει σημαντικές αλλαγές στον εργασιακό χώρο, όμως παράλληλα έχει επιφέρει ανησυχίες σχετικά με τις μυοσκελετικές διαταραχές που είναι συχνά συνυφασμένες με αυτήν τη μορφή εργασίας. Οι μυοσκελετικές διαταραχές αποτελούν σοβαρή ανησυχία για την υγεία των εργαζομένων, καθώς οι εργαζόμενοι δαπανούν περισσότερο χρόνο να εργάζονται από το σπίτι αντί σε έναν κλασικό εργασιακό χώρο, όπως γραφείο. Κάτι τέτοιο μπορεί να συνεπάγεται την ανάγκη για επανασχεδιασμό του εργασιακού περιβάλλοντος. Οι μυοσκελετικές διαταραχές επικεντρώνονται συχνότερα σε περιοχές όπως οι αυχένες, οι ώμοι, η πλάτη και οι καρποί, επηρεάζοντας αρνητικά την άνεση και την εργασιακή απόδοση. Η σχέση μεταξύ της έκτασης της τηλεργασίας και των μυοσκελετικών προβλημάτων απαιτεί διεξοδική μελέτη για την κατανόηση των παραγόντων κινδύνου για την ανάπτυξη αποτελεσματικών προληπτικών μέτρων αντιμετώπισης του προβλήματος. Σε αυτήν την διπλωματική εργασία μέσα από τη διαδικασία της συστηματικής ανασκόπησης παρουσιάζονται βασικά εργαλεία ανίχνευσης των μυοσκελετικών διαταραχών που συνδέονται με την τηλεργασία. Στο πρώτο κεφάλαιο, εξετάζεται η δομή του μυοσκελετικού συστήματος. Στο δεύτερο κεφάλαιο, περιγράφονται οι κυριότερες μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία (ορισμός, τύποι, συμπτώματα, και επιδημιολογικά στοιχεία ενώ περιγράφονται οι παράγοντες κινδύνου και οι μέθοδοι διάγνωσης και θεραπείας). Στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στις νέες μορφές εργασίας, και συγκεκριμένα στην τηλεργασία. Περιγράφονται οι ορισμοί η ιστορική εξέλιξη της τηλεργασίας το θεσμικό πλαίσιο που ισχύει τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και στην Ελλάδα. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας. Στο πέμπτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο, περιγράφονται οι μελέτες που εντάχθηκαν με βάση τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού της συστηματικής ανασκόπησης. Τέλος επισημαίνονται τα κύρια ευρήματα που αναδεικνύονται από κάθε μελέτη.

Κεφάλαιο 1^ο - Δομή του μυοσκελετικού συστήματος

Το μυοσκελετικό σύστημα επιτρέπει την κίνηση (σε συνεργασία με το μυϊκό και το νευρικό σύστημα) και βοηθά στη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος. Αποτελείται από τα οστά, τους μύες, τους συνδέσμους, τους τένοντες . Οι μύες, που συνδέονται στα οστά με τη βοήθεια των τενόντων, διαδραματίζουν τον κεντρικό ρόλο στην παραγωγή κίνησης. Οι σύνδεσμοι, από την άλλη πλευρά, ενώνουν τα οστά μεταξύ τους, παρέχοντας σταθερότητα στις αρθρώσεις. Τέλος, οι τένοντες λειτουργούν ως γέφυρες μεταξύ μυών και οστών, μεταφέροντας τη δύναμη που παράγεται κατά τη σύσπαση των μυών. Επιπλέον, μια συνδετική ινώδη μεμβράνη, περιβάλλει και υποστηρίζει τους μύες, εξασφαλίζοντας συνοχή και συντονισμό στη λειτουργία του μυοσκελετικού συστήματος (Moosa, 2007).

Τα οστά λειτουργούν ως σημεία σύνδεσης για τους μύες, φιλοξενούν τον μυελό των οστών που είναι υπεύθυνος για την παραγωγή αιμοσφαιρίνης και προστατεύουν τα σημαντικά όργανα. Τα οστά έχουν διαφορετικά σχήματα και μεγέθη που καθορίζουν στις λειτουργίες τους. Τα μακρά οστά βρίσκονται στα πόδια και τα χέρια και τα βραχέα οστά βρίσκονται στα δάχτυλα των χεριών και των ποδιών. Το μέγεθος της κίνησης των οστών σε μια άρθρωση ποικίλλει. Για παράδειγμα, οι αρθρώσεις στο κρανίο δεν είναι κινητές, ενώ οι αρθρώσεις στον ώμο επιτρέπουν μεγάλο εύρος κίνησης. Οι αρθρώσεις ταξινομούνται ανάλογα με τον τύπο κίνησης και το σχήμα των επιμέρους τμημάτων τους. Συγκεκριμένα ταξινομούνται σε διαρθρώσεις οι οποίες αντιπροσωπεύουν τον συνηθέστερο τύπο άρθρωσης μεταξύ οστών, επιτρέποντας εύκολη κίνηση (αρθρώσεις του γόνατος, του ώμου, και του αγκώνα κ.ά.), σε συναρθρώσεις ή συνδεσμώνσεις που αποκλείουν ορατές κινήσεις, όπως συμβαίνει με τις ραφές του κρανίου, την ηβική σύμφυση, κλπ. και σε αμφιαρθρώσεις που χαρακτηρίζονται από ινοχονδρώδη σύνδεση που περιορίζει την κίνηση σε ελάχιστο βαθμό, όπως για παράδειγμα συμβαίνει με τους μεσοσπονδύλιους δίσκους (Kahn, & Scott, 2008).

Η διατήρηση της υγείας και της λειτουργίας του μυοσκελετικού συστήματος είναι σημαντική. Χωρίς αυτό το σύστημα, ο άνθρωπος θα ήταν ανίκανος να διατηρήσει τη στάση του σώματός ή να κινηθεί.



Εικόνα 14: Το μυοσκελετικό σύστημα του ανθρώπου (Πηγή: <http://ebooks.edu.gr/>)

Κεφάλαιο 2^ο – Μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία

2.1. Μυοσκελετικές διαταραχές και εργασία

Οι μυοσκελετικές διαταραχές αφορούν τους μύες, τα οστά, τους τένοντες, τους συνδέσμους και άλλα δομικά συστατικά του μυοσκελετικού συστήματος. Αυτές οι διαταραχές μπορεί να εκδηλωθούν ως πόνος, δυσκαμψία, φλεγμονή και περιορισμοί στην κίνηση, επηρεάζοντας σημαντικά τη συνολική ευημερία ενός ατόμου (Gomez et al.,2017). Η βαθιά κατανόηση των μυοσκελετικών διαταραχών είναι ζωτικής σημασίας για επαγγελματίες υγείας και ασθενείς.

Μυϊκές καταπονήσεις και διαστρέμματα: Τραυματισμοί στους μύες, τους τένοντες και τους συνδέσμους μπορεί να οδηγήσουν σε καταπονήσεις και διαστρέμματα. Αυτά συμβαίνουν συχνά λόγω υπερβολικής χρήσης, ακατάλληλων τεχνικών ανύψωσης ή απότομων, δυνατών κινήσεων.

Τενοντίτιδα: Η συγκεκριμένη διαταραχή που αποτελεί φλεγμονή των τενόντων και είναι γνωστή ως τενοντίτιδα, προκαλεί πόνο και δυσφορία. Επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή τραυματισμοί μπορούν να συμβάλουν σε αυτή την κατάσταση.

Οι μυοσκελετικές διαταραχές είναι διάχυτες, επηρεάζουν εκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως και αποτελούν σημαντική επιβάρυνση για τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης. Δεν προκαλούν μόνο σωματική δυσφορία αλλά επηρεάζουν επίσης την ψυχική υγεία και τη συνολική ποιότητα ζωής του πάσχοντος. Ο χρόνιος πόνος και η περιορισμένη κινητικότητα που σχετίζονται με τις μυοσκελετικές διαταραχές μπορεί να οδηγήσουν σε αναπηρία και μειωμένη ικανότητα εργασίας (Woolf & Pfleger, 2003).

2.2. Συμπτώματα

Οι μυοσκελετικές διαταραχές παρουσιάζουν μια ποικιλία συμπτωμάτων από τα οστά, τους τένοντες και τους μύες. Ο πόνος, η δυσκαμψία, η αδυναμία και το περιορισμένο εύρος κίνησης είναι βασικοί δείκτες που απαιτούν προσοχή για έγκαιρη διάγνωση και παρέμβαση. Η κατανόηση αυτών των συμπτωμάτων είναι ζωτικής σημασίας για την έγκαιρη ανίχνευση, τη διάγνωση και την αποτελεσματική διαχείριση της μυοσκελετικής υγείας.

Συμπτώματα που σχετίζονται με τα οστά

Πόνος και δυσκαμψία: Τα συμπτώματα που σχετίζονται με τα οστά σε μυοσκελετικές διαταραχές συχνά εκδηλώνονται ως επίμονος πόνος και δυσκαμψία. Ο πόνος μπορεί να εντοπίζεται ή να εκπέμπεται από συγκεκριμένα οστά, επηρεάζοντας την κινητικότητα και τη συνολική ποιότητα ζωής (Hunter et al., 2019).

Συμπτώματα που σχετίζονται με τον τένοντα

Ευαισθησία και οίδημα: Τα συμπτώματα που σχετίζονται με τους τένοντες συχνά περιλαμβάνουν ευαισθησία και οίδημα γύρω από τις προσβεβλημένες αρθρώσεις. Καταστάσεις όπως η τενοντίτιδα έχουν ως αποτέλεσμα φλεγμονή των τενόντων, προκαλώντας εντοπισμένο πόνο και δυσφορία. Το οίδημα μπορεί να είναι εμφανές κατά την ψηλάφηση ή ορατό γύρω από την πληγείσα περιοχή (Kannus, 1997).

Περιορισμένο εύρος κίνησης: Τα άτομα με μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με τένοντες μπορεί να εμφανίσουν περιορισμένο εύρος κίνησης. Η φλεγμονή και ο πόνος που σχετίζονται με καταστάσεις όπως η τενοντίτιδα μπορεί να περιορίσουν την κίνηση των αρθρώσεων, επηρεάζοντας τις καθημερινές δραστηριότητες και τις λειτουργικές ικανότητες (Khan et al., 1999).

Συμπτώματα που σχετίζονται με τους μύες:

Μυϊκή αδυναμία και κόπωση: Τα συμπτώματα που σχετίζονται με τους μύς συχνά εμφανίζονται ως αδυναμία και κόπωση.

Κράμπες και σπασμοί: Οι μυϊκές κράμπες και οι σπασμοί είναι κοινά συμπτώματα σε διάφορες μυοσκελετικές παθήσεις. Αυτές οι ακούσιες συσπάσεις μπορεί να προκύψουν από υπερβολική χρήση, προκαλώντας δυσφορία και επηρεάζοντας την καθημερινή λειτουργία (Minetto et al., 2013).

Συνδυαστικά συμπτώματα

Ο πόνος ως κοινός παρονομαστής: Ο πόνος χρησιμεύει ως κοινός παρονομαστής στα οστά, τους τένοντες και τους μύες σε μυοσκελετικές διαταραχές. Η φύση, η ένταση και ο εντοπισμός του πόνου ποικίλλουν, αποτελώντας ενδείξεις για την διάγνωση (Farrar et al., 2001).

2.3. Μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία γραφείου

Οι μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία αντιπροσωπεύουν μια σημαντική ανησυχία για τη δημόσια υγεία, που επηρεάζει εκατομμύρια άτομα παγκοσμίως. Αυτές οι διαταραχές, που προκύπτουν από επαγγελματικές δραστηριότητες, επηρεάζουν το μυοσκελετικό σύστημα, οδηγώντας σε πόνο, δυσφορία και λειτουργικούς περιορισμούς. Η κατανόηση της πολυπλοκότητας αυτών των μυοσκελετικών διαταραχών είναι απαραίτητη για την πρόληψη της εμφάνισής τους και τη βελτίωση της ευημερίας στο χώρο εργασίας.

Οι μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία περιλαμβάνουν μια σειρά καταστάσεων που επηρεάζουν τους μύες, τους τένοντες, τους συνδέσμους, τις αρθρώσεις και άλλα δομικά συστατικά του μυοσκελετικού συστήματος. Αυτές οι διαταραχές είναι διαδεδομένες σε διάφορα επαγγέλματα, από τη χειρωνακτική εργασία μέχρι τα επαγγέλματα που βασίζονται στο γραφείο. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), οι μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία είναι η κύρια αιτία επαγγελματικής αναπηρίας, συμβάλλοντας σε απουσίες, μειωμένη παραγωγικότητα και αυξημένο κόστος υγειονομικής περίθαλψης (World Health Organization, 2021).

Οι επαναλαμβανόμενοι τραυματισμοί λόγω καταπόνησης είναι διαδεδομένοι σε επαγγέλματα που απαιτούν επαναλαμβανόμενες και δυνατές κινήσεις. Κάτι τέτοιο αναφέρεται σε εργασίες όπως πληκτρολόγηση, εργασίες γραμμής συναρμολόγησης και παρατεταμένη χρήση εργαλείων χειρός. Οι επαναλαμβανόμενοι τραυματισμοί λόγω καταπόνησης μπορούν να οδηγήσουν σε καταστάσεις όπως το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα και την τενοντίτιδα (Huisstede et al., 2018).

Η κακή εργονομία και ο ανεπαρκής σχεδιασμός του χώρου εργασίας από την άλλη, συμβάλλουν σημαντικά στην ανάπτυξη των διαταραχών του μυοσκελετικού συστήματος. Οι εργασίες που απαιτούν επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή παρατεταμένες περιόδους καθίσματος χωρίς την κατάλληλη εργονομική υποστήριξη μπορεί να οδηγήσουν σε δυσφορία και μυοσκελετικά προβλήματα (Lale, & Korhan, 2015). Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, συμπεριλαμβανομένου του εργασιακού άγχους, της έλλειψης ελέγχου και της εργασιακής δυσαρέσκειας, παίζουν ρόλο στην ανάπτυξη και την συχνότερη εκδήλωση μυοσκελετικών διαταραχών δυσφορίας και πόνου (Widanarko et al., 2015).

Η εφαρμογή εργονομικών παρεμβάσεων, όπως ο σωστός σχεδιασμός του χώρου εργασίας και τα τακτικά διαλείμματα για την αποφυγή παρατεταμένων περιόδων στατικής στάσης, είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη των μυοσκελετικών διαταραχών. Οι ρυθμιζόμενες καρέκλες, το ύψος τοποθέτησης του πληκτρολογίου και η τοποθέτηση της οθόνης είναι παράγοντες που μπορούν να τροποποιηθούν για να βελτιώσουν την εργονομία (Rempel et al., 2018). Η εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τις σωστές τεχνικές ανύψωσης αντικειμένων, τη σημασία της διατήρησης καλής στάσης του σώματος και την έγκαιρη αναγνώριση των συμπτωμάτων μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη των μυοσκελετικών διαταραχών. Τα προγράμματα κατάρτισης που στοχεύουν στην αύξηση της ευαισθητοποίησης και στην προώθηση υγιεινών εργασιακών συνηθειών έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά (Hignett & McAtamney, 2003).

Οι μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία αποτελούν σημαντική πρόκληση για την υγεία και την παραγωγικότητα στον εργασιακό χώρο. Η κατανόηση του επιπολασμού, των τύπων, των παραγόντων κινδύνου και των προληπτικών μέτρων που σχετίζονται με τις διαταραχές αυτές, είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τους εργοδότες, τους εργαζόμενους και τους επαγγελματίες υγείας. Με την υιοθέτηση εργονομικών πρακτικών, την εφαρμογή προληπτικών μέτρων και την προώθηση μιας κουλτούρας υγείας και ασφάλειας, οι χώροι εργασίας μπορούν να προσπαθήσουν να δημιουργήσουν περιβάλλοντα που δίνουν προτεραιότητα στη μυοσκελετική ευεξία και τη γενικότερη επαγγελματική υγεία.

	αυχέννας	Ωμος	Αγκώνας	Καρπός/Χέρι	Οσφυϊκή Περιοχή	Ισχίο/Μηρός	Γόνατο	Πόδι
Τένοντες και έλυτρο		Τενοντίτιδα ώμου	Επικονδυλίτιδα	Θυλακίτιδα Ωλεκράνου		Σύνδρομο του Απιοειδούς Μυός	Προ- επιγονατιδική τενοντίτιδα Πόνος κνήμης	Αχίλλειος τενοντίτιδα
Προύσα (θύλακας) / κάψουλα		Θυλακίτιδα ώμου Παγωμένος ώμος (καψουλίτιδα)	Σύνδρομο ακτινικής σήραγγας Σύνδρομο κυβικής σήραγγας	Σύνδρομο Καρπιαίου Σωλήνα	Πόνος στη μέση			
Μύες	Αυχενικό Σύνδρομο	Σύνδρομο θωρακικής εξόδου		Σύνδρομο Raynaud		Τροχαντερίτιδα		
Νεύρα	Σύνδρομο αυχενικής μοίρας			Σύνδρομο Hypothenar Hammer		Σύνδρομο του Απιοειδούς Μυός		

	της σπονδυλικής στήλης							
Αιμοφόρα Αγγεία								Κιρσοί Φλεβικές διαταραχές
Οστό / χόνδρος						Πόνος της ιερολαγόνιας άρθρωσης	Προ- επιγονατιδική τενοντίτιδα	

Πίνακας 14: Μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία (Nunes, 2003)

2.4. Επιδημιολογικά στοιχεία

Οι σχετιζόμενες με την εργασία μυοσκελετικές διαταραχές αποτελούν σημαντική επιβάρυνση για την υγεία σε παγκόσμιο επίπεδο, επηρεάζοντας εκατομμύρια άτομα σε διάφορα επαγγέλματα. Τα επιδημιολογικά δεδομένα υπογραμμίζουν τη διάχυτη φύση αυτών των διαταραχών και την ανάγκη για ολοκληρωμένες προληπτικές στρατηγικές.

Ο επιπολασμός των μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με την εργασία ποικίλλει καθιστώντας και αποτελεί δυνητικό πεδίο μελέτης. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), οι μυοσκελετικές παθήσεις, συμπεριλαμβανομένων των μυοσκελετικών διαταραχών, επηρεάζουν περίπου 1,71 δισεκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως, που αντιπροσωπεύουν περίπου το 22% του παγκόσμιου πληθυσμού (World Health Organization, 2021). Στην Ευρωπαϊκή ένωση περίπου τρεις στους πέντε εργαζόμενους αναφέρουν ότι πάσχουν από μυοσκελετικές διαταραχές. Οι πιο συνηθισμένες μορφές μυοσκελετικών διαταραχών που αναφέρουν οι εργαζόμενοι είναι η οσφυαλγία και οι μυϊκοί πόνοι στα άνω άκρα του σώματος. Το ποσοστό εργαζομένων που ανέφεραν ότι υπέφεραν από μία ή περισσότερες μυοσκελετικές παθήσεις τους τελευταίους 12 μήνες, ανά κράτος μέλος, κατά το 2015 ήταν η Φιλανδία 79%, η Δανία 73%, η Ελλάδα, 57% η Γαλλία, 75% και η Εσθονία 70% (EU-OSHA, 2019),

Η κατανόηση του ποσοστού των μυοσκελετικών διαταραχών που αποδίδονται στην εργασία είναι ζωτικής σημασίας για την οριοθέτηση του επαγγελματικού αντίκτυπου. Επιδημιολογικές μελέτες, όπως αυτές που αναλύθηκαν από τους Palmer και Smedley (2007), υποδεικνύουν ότι περίπου το 40-50% των μυοσκελετικών διαταραχών μπορεί να συνδεθεί με επαγγελματικούς παράγοντες, καθιστώντας τον χώρο εργασίας σημαντικό συνεισφέροντα στη συνολική επιβάρυνση των μυοσκελετικών παθήσεων.

Οι οικονομικές επιπτώσεις των μυοσκελετικών διαταραχών που οφείλονται στην εργασία εκτείνονται πέρα από την ατομική υγεία, επηρεάζοντας την παραγωγικότητα του εργατικού δυναμικού. Μια μελέτη του Bevan (2015) εκτιμά ότι οι μυοσκελετικές διαταραχές, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που σχετίζονται με την εργασία, συμβάλλουν σε σημαντική οικονομική επιβάρυνση, που αντιστοιχεί στο 1,3% του παγκόσμιου ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ).

Η ηλικία και το φύλο είναι παράγοντες που επηρεάζουν την εκδήλωση μυοσκελετικών διαταραχών στην εργασία. Σύμφωνα με την έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την

Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA) (2020), όσον αφορά την ηλικία, η συχνότητα των μυοσκελετικών διαταραχών αυξάνεται στους εργαζομένους που είναι μεγαλύτεροι σε ηλικία (>50 ετών). Υπάρχει ωστόσο διαφωνία σχετικά με το αν αυτό οφείλεται στο μεγάλο χρονικό διάστημα εργασίας ή στη μειωμένη φυσική ικανότητα που σχετίζεται με την ηλικία. Επίσης οι άνδρες σύμφωνα με την έκθεση φαίνεται να αναφέρουν περισσότερες μυοσκελετικές διαταραχές από τις γυναίκες, με διαφορές ως προς τον τύπο των προβλημάτων. Συγκεκριμένα, οι άνδρες αναφέρουν προβλήματα στην πλάτη, ενώ οι γυναίκες αναφέρουν προβλήματα στον αυχένα, τους ώμους, τα χέρια ή τους βραχίονες. Στους χώρους εργασίας οι γυναίκες εμφανίζουν συχνότερα μυοσκελετικές διαταραχές από ό,τι οι άνδρες (EU-OSHA) (2019). Στο πλαίσιο εξέτασης συγκεκριμένων κινδύνων συμπεριλαμβανομένων των επαναλαμβανόμενων κινήσεων και της καθιστικής εργασίας για μακρές χρονικές περιόδους, άνδρες και γυναίκες δηλώνουν ότι εκτίθενται στον ίδιο βαθμό.(EU-OSHA) (2020). Τέλος μια άλλη έρευνα όπως αυτή που διεξήχθη από τους IJzelenberg και Burdorf (2004), υποδηλώνει ότι οι γυναίκες μπορεί να είναι πιο ευάλωτες στις διαταραχές αυτές, ιδιαίτερα σε επαγγέλματα που περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες εργασίες, υπογραμμίζοντας τη σημασία της εξέτασης παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με το φύλο στις προληπτικές στρατηγικές.

Σύμφωνα με την έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA) (2020), όλο και περισσότεροι εργαζόμενοι έρχονται αντιμέτωποι με καθήκοντα γραφείου λόγω περαιτέρω αυτοματοποίησης και μηχανογράφησης. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το 31% των γυναικών αναφέρει ότι κάνουν κυρίως καθιστική εργασία σχεδόν όλη την ώρα σε σύγκριση με το 25% των ανδρών. Η καθιστική συμπεριφορά οδηγεί σε διάφορους κινδύνους για την υγεία. Το 2015 εργαζόμενοι σε γραφεία ανέφεραν μυϊκούς πόνους στον ώμο, τον αυχένα και τα άνω άκρα σε ποσοστό 36%, μυϊκούς πόνους στα κάτω άκρα σε ποσοστό 20%, ένα ή περισσότερα προβλήματα υγείας που σχετίζονται με μυοσκελετικές διαταραχές σε ποσοστό 52% και οσφυαλγία σε ποσοστό 37%.

Η τηλεργασία έγινε πολύ πιο συχνή κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Αν και η εξ αποστάσεως εργασία μπορεί να έχει πολλά πλεονεκτήματα, θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη οι αρνητικές συνέπειες. Η εργασία στον υπολογιστή είχε προηγουμένως συσχετιστεί με κακή μυοσκελετική υγεία όπου φαίνεται να παίζουν ρόλο εργονομικοί (Wahlström, 2005), ψυχοκοινωνικοί (Deeney, & O'Sullivan, 2009) και ατομικοί (Shariat et al, 2018) παράγοντες όπως αναφέρθηκε. Οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, ο παρατεταμένο χρόνος στην οθόνη συνδέονται με μυοσκελετικές διαταραχές σε εργαζόμενους γραφείου (Wahlström, 2005). Οι

μυοσκελετικές διαταραχές επηρεάζουν έως και το 72% των υπαλλήλων γραφείου που συνήθως εμφανίζουν πόνο στον αυχένα, τη μέση, τον ώμο, τον αγκώνα και τον καρπό (Okezie et al, 2020). Η έρευνα υποδηλώνει ότι η εξ αποστάσεως εργασία μπορεί να επιδεινώσει περαιτέρω τις μυοσκελετικές διαταραχές σε εργαζόμενους που μεταπηδούν σε αυτή την μορφή εργασίας. Μελέτες έχουν δείξει ότι έως και το 61% των εργαζομένων που πέρασαν στην τηλεργασία εμφανίζουν επιδείνωση του μυοσκελετικού πόνου (Moretti et al, 2020) συχνά μέτριας έως σοβαρής έντασης (Gerding et al, 2021). Σε σύγκριση με τους εργαζόμενους γραφείου, οι τηλεεργαζόμενοι έχουν αυξημένο κίνδυνο πόνου σε όλες τις περιοχές του σώματος καθώς και αυξημένο κίνδυνο για σοβαρότητα πόνου (Bosma et al, 2023). Οι συνήθως παρούσες αυξημένες απαιτήσεις εργασίας (Moretti et al, 2020) και οι πολλές ώρες εργασίας (Waongenngarm et al, 2022) με λιγότερο συχνά διαλείμματα (Aborg, Fernström, & Ericson, 2002) οδηγούν σε παρατεταμένη έκθεση σε κινδύνους που σχετίζονται με τον υπολογιστή, ενώ ταυτόχρονα προσθέτουν νέους που προκύπτουν από χαρακτηριστικά της τηλεργασίας.

2.5. Παράγοντες κινδύνου

Οι παράγοντες κινδύνου για μυοσκελετικές διαταραχές κατά την εργασία περιλαμβάνουν έντονες, επαναλαμβανόμενες ή παρατεταμένες ασκήσεις, ανεπαρκή χρόνο ανάπαυσης, και κακές στάσεις κατά την ανύψωση αντικειμένων. Οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, μπορούν να οδηγήσουν σε συσσωρευμένη κόπωση των μυών-τενόντων. Συχνή χρήση ίδιων κινήσεων ή μυϊκών ομάδων αυξάνει την πιθανότητα κόπωσης. Στον ψυχοκοινωνικό τομέα, ο αγχώδης χαρακτήρας της εργασίας και κοινωνική πίεση μπορούν να προκαλέσουν μυοσκελετικά προβλήματα (Widanarko et al, 2015).

Πιο αναλυτικά οι φυσικοί παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν έντονες, επαναλαμβανόμενες ή παρατεταμένες ασκήσεις, δύσκολες, μη ουδέτερες και ακραίες στάσεις, γρήγορο ρυθμό εργασίας, ανεπαρκή χρόνος για ανάκαμψη, κραδασμούς αλλά και χαμηλές θερμοκρασίες στον χώρο εργασίας. Οι μύες και οι αρθρώσεις που εμπλέκονται σε μια δραστηριότητα και η ποσότητα της πίεσης ή της δύναμης που γίνεται ανεκτή ή δημιουργείται καθορίζονται από τη στάση του σώματος. Για παράδειγμα καθώς η πλάτη κάμπτεται, ασκείται μεγαλύτερη πίεση στους δίσκους της σπονδυλικής στήλης από ό,τι όταν η πλάτη είναι ίσια. (Lale, & Korhan, 2015).

Εργασίες που απαιτούν την επαναληπτική χρήση των ίδιων κινήσεων ή μυών για μεγάλα χρονικά διαστήματα αυξάνουν τον κίνδυνο για γενική και τοπική κόπωση. Επομένως, οι παρατεταμένες ή συχνές εργασιακές δραστηριότητες μπορεί να είναι πολύ επιβαρυντικές για το μυοσκελετικό σύστημα (Hales & Bernard, 1996) Γενικά, όσο αυξάνεται η διάρκεια της συνεχούς εργασίας, απαιτείται περισσότερος χρόνος ανάπαυσης ή αποκατάστασης. Στο πλαίσιο μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου, η συχνότητα ορίζεται ως ο αριθμός των επαναλαμβανόμενων κινήσεων από ένα άτομο. Σε περίπτωση υψηλής συχνότητας, η ταχύτητα κίνησης του εκτελούμενου μέρους του σώματος αυξάνεται, ενισχύοντας την καταπόνηση (Hales & Bernard, 1996).

Οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, όπως η αγχωτική εργασία, η κοινωνική πίεση στην εργασία και η εργασιακή δυσαρέσκεια, αναδεικνύονται ως σημαντικοί παράγοντες κινδύνου που συμβάλλουν στη δημιουργία μυοσκελετικών διαταραχών. Οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν την μονότονη εργασία, την πίεση χρόνου, το υψηλό φόρτο εργασίας, τα μη οργανωμένα προγράμματα εργασίας-ανάπαυσης, την πολυπλοκότητα εργασιών, τις ανησυχίες επαγγελματικής σταδιοδρομίας και εξέλιξης, την έλλειψη υποστήριξης από τον εργοδότη τους και την κακή σχέση μεταξύ των εργαζομένων και των προϊσταμένων τους. Η κατανόηση και αντιμετώπιση αυτών των παραγόντων αποτελεί κρίσιμη πτυχή της πρόληψης των μυοσκελετικών διαταραχών, ενισχύοντας τη συνολική εργασιακή υγεία και ευεξία (Menzel, 2007).

2.6. Διάγνωση και αντιμετώπιση.

Η αποτελεσματική διαχείριση των μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με την εργασία απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που να περιλαμβάνει ακριβή διάγνωση και στρατηγικές θεραπείας βασισμένες σε στοιχεία. Η ακριβής διάγνωση αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της διαχείρισης των διαταραχών αυτών. Προηγμένες τεχνικές απεικόνισης, διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στον εντοπισμό δομικών ανωμαλιών και στην καθοδήγηση στοχευμένων παρεμβάσεων. Η μαγνητική τομογραφία, η αξονική τομογραφία και ο υπέρηχος συμβάλλουν σε μια ακριβή διάγνωση, βοηθώντας τους επαγγελματίες υγείας στην προσαρμογή των σχεδίων θεραπείας.

Μια διεπιστημονική προσέγγιση, όπως υποστηρίζεται από τους Trinkoff et al. (2016), διασφαλίζει την ολιστική κατανόηση των μυοσκελετικών διαταραχών λόγω εργασίας. Η

συμμετοχή φυσιοθεραπευτών, εργοθεραπευτών και ειδικών εργονομίας μαζί με γιατρούς επιτρέπει μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση τόσο των φυσικών όσο και των ψυχοκοινωνικών παραγόντων που συμβάλλουν στις διαταραχές αυτές. Η θεραπεία καλύπτει ένα φάσμα μεθόδων, δίνοντας έμφαση στην εξατομικευμένη φροντίδα. Πρόσφατη έρευνα, όπως η εργασία των van Eerd et al. (2016), υπογραμμίζει την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων στο χώρο εργασίας, των εργονομικών προσαρμογών και των συμμετοχικών προσεγγίσεων στη μείωση του αντίκτυπου των μυοσκελετικών διαταραχών. Αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση ευθυγραμμίζεται με την έννοια της «βαθμολογικής δραστηριότητας» και τη σταδιακή αύξηση του φόρτου εργασίας για την προώθηση της ανάκαμψης. Μπορεί να ληφθούν υπόψη φαρμακολογικές παρεμβάσεις για τη διαχείριση του πόνου και της φλεγμονής. Τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα και τα αναλγητικά, όπως περιγράφονται στις συστάσεις του Αμερικανικού Κολλεγίου Επαγγελματικής και Περιβαλλοντικής Ιατρικής, μπορούν να χρησιμοποιηθούν με σύνεση για την ανακούφιση των συμπτωμάτων και τη βελτίωση της λειτουργίας (Hegmann et al, 2014).

Η πρόληψη της επανεμφάνισης των μυοσκελετικών διαταραχών που οφείλονται στην εργασία είναι ζωτικής σημασίας για τη διαρκή ευημερία. Η εφαρμογή προληπτικών στρατηγικών, όπως αυτές που προτείνονται από το Εθνικό Ινστιτούτο για την Επαγγελματική Ασφάλεια και Υγεία (NIOSH) (2019), περιλαμβάνει την αντιμετώπιση των κινδύνων στο χώρο εργασίας, την προώθηση του εργονομικού σχεδιασμού και την προώθηση μιας κουλτούρας ασφάλειας. Τα προγράμματα επιστροφής στην εργασία, με γνώμονα τις αρχές της έγκαιρης παρέμβασης, στοχεύουν στην επανένταξη των ατόμων στο εργατικό δυναμικό με τις κατάλληλες εγκαταστάσεις.

Η διάγνωση και η θεραπεία των μυοσκελετικών διαταραχών που οφείλονται στην εργασία απαιτεί μια διαφοροποιημένη και διεπιστημονική προσέγγιση, ενσωματώνοντας τις πιο πρόσφατες εξελίξεις στη διάγνωση και τις τεκμηριωμένες παρεμβάσεις. Συνδυάζοντας τη διαγνωστική ακρίβεια, τη διεπιστημονική συνεργασία και την εστίαση στις προληπτικές στρατηγικές, οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να συμβάλουν σε βελτιωμένα αποτελέσματα και βελτιωμένη ποιότητα ζωής για τα άτομα που επηρεάζονται από τις μυοσκελετικές διαταραχές στην εργασία τους.

Κεφάλαιο 3^ο – Ψηφιακή εποχή και νέες μορφές εργασίας (τηλεργασία)

3.1. Ορισμός τηλεργασίας

Η τηλεργασία είναι μια εναλλακτική οργάνωση εργασίας, στην οποία οι εργαζόμενοι εκτελούν καθήκοντα σε άλλον χώρο από αυτόν που συνήθως είναι ο κύριος ή κεντρικός χώρος εργασίας, για τουλάχιστον κάποιο μέρος του χρονοδιαγράμματος εργασίας τους, χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικά μέσα για να αλληλοεπιδρούν με άλλους εντός και εκτός του οργανισμού (Gajendran & Harrison, 2007). Υπάρχουν πολλά οφέλη ως αποτέλεσμα της τηλεργασίας, όπως η μείωση της ανάγκης για μετακινήσεις των εργαζομένων ή η μείωση των δαπανών για γραφεία. Τα τελευταία χρόνια, η τηλεργασία έχει γίνει όλο και πιο κοινή στον χώρο εργασίας. Ωστόσο, συνολικά, η υιοθέτηση της ήταν πιο αργή από ό,τι αναμενόταν (Pyöriä, 2011). Ένας λόγος για αυτό μπορεί να είναι ότι η πολυπλοκότητα και ο πολυπρόσωπος χαρακτήρας των πρακτικών τηλεργασίας έχουν υποτιμηθεί τόσο στις πρακτικές ρυθμίσεις όσο και στην έρευνα (Gajendran και Harrison, 2007). Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η τηλεργασία δεν αποτελεί μόνο έναν τρόπο επέκτασης του πού και πότε μπορούν οι εργαζόμενοι γνώσης να απασχολούνται, αλλά μετασχηματίζει θεμελιωδώς την έννοια της εργασίας και της ζωής (Seamas, 2005).

3.2. Ιστορική εξέλιξη της τηλεργασίας

Η ιστορία της τηλεργασίας είναι μια αφήγηση που διαμορφώνεται από τις τεχνολογικές εξελίξεις, την αλλαγή των κοινωνικών κανόνων και τη συνεχώς εξελισσόμενη φύση της εργασίας. Ενώ η έννοια της εξ αποστάσεως εργασίας έχει βαθιές ιστορικές ρίζες, η επισημοποίηση της τηλεργασίας ως δομημένης διευθέτησης εργασίας εμφανίστηκε πιο έντονα στο δεύτερο μισό του 20ού αιώνα. Στις αρχές της δεκαετίας του 1970, ο όρος «τηλεργασία» επινοήθηκε από τον Jack Nilles, μηχανικό της NASA, στο έργο του με τίτλο «The Telecommunications-Transportation Tradeoff: Options for Tomorrow». Ο Nilles οραματίστηκε ένα μέλλον όπου οι εξελίξεις στις τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών θα απελευθέρωναν τους εργαζόμενους από τους περιορισμούς της μετακίνησης σε ένα κεντρικό

γραφείο, ανοίγοντας το δρόμο για ένα πιο ευέλικτο και αποτελεσματικό περιβάλλον εργασίας (Nilles, 1976).

Τη δεκαετία του 1980, παρατηρήθηκε μια έντονη αύξηση του ενδιαφέροντος και πειραματισμού σχετικά με την τηλεργασία. Αυτή η εργασιακή πρακτική αναγνωρίστηκε ως μια βιώσιμη εναλλακτική λύση, επηρεασμένη από την ευρεία διάδοση των προσωπικών υπολογιστών και την ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών δικτύων. Καθώς οι ψηφιακές τεχνολογίες συνέχισαν να προχωρούν, παρατηρήθηκε η ευρεία υιοθέτηση της τηλεργασίας προς το τέλος του 20ου αιώνα και στις αρχές του 21ου αιώνα. Η παγκοσμιοποίηση, σε συνδυασμό με την επανάσταση του Διαδικτύου, διευκόλυνε την άνετη επικοινωνία και τη συνεργασία ακόμα και σε μεγάλες αποστάσεις. Ερευνητές, όπως ο Timothy Golden και ο Jeffrey Veiga, εξέτασαν τον αντίκτυπο της τηλεργασίας στην ικανοποίηση από την εργασία και στα οργανωτικά αποτελέσματα σε αυτό το πλαίσιο των τεχνολογικών μεταβολών (Golden & Veiga, 2005). Η έρευνά τους αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο η τηλεργασία συνδέεται με την ικανοποίηση των εργαζομένων και επηρεάζει τα οργανωτικά αποτελέσματα, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες για την εξέλιξη της εργασίας σε απομακρυσμένο περιβάλλον.

Στη σύγχρονη εποχή, η πανδημία COVID-19 επιτάχυνε την αποδοχή και την εφαρμογή της τηλεργασίας σε παγκόσμια κλίμακα. Η εξ αποστάσεως εργασία έχει πλέον γίνει μια τυπική πρακτική για πολλούς οργανισμούς, σηματοδοτώντας μια μεταμορφωτική στιγμή στην ιστορική τροχιά της τηλεργασίας. Η τηλεργασία αναδύεται όχι μόνο ως απάντηση στις τεχνολογικές δυνατότητες αλλά και ως δυναμική αντανάκλαση των κοινωνικών αξιών και της εξελισσόμενης φύσης της εργασίας στην επιδίωξη της ευελιξίας, της αποτελεσματικότητας και μιας αρμονικής ισορροπίας μεταξύ εργασίας και προσωπικής ζωής.

3.3. Νέες μορφές τηλεργασίας

Μέχρι σήμερα, αρκετοί συγγραφείς έχουν εξετάσει την τηλεργασία, επικεντρώνοντας την στην εργασία από το σπίτι. Ωστόσο, η τηλεργασία εκτείνεται πέρα από τα όρια των εγκαταστάσεων του εργοδότη, υποστηριζόμενη από τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, επιτρέποντας εκτέλεση από πολλές τοποθεσίες και διαφορετικές τεχνολογίες (π.χ. κινητό τηλέφωνο, laptop κ.λπ.) (ILO, 2020) (World Health Organization, 2022). Το

2003, η Υπηρεσία Συγκριτικής Αξιολόγησης στατιστικών δεικτών για την Κοινωνία της Πληροφορίας αναφέρθηκε σε τέσσερις τύπους τηλεργασίας, περιγράφοντας την τηλεργασία στο σπίτι, τη μετακινούμενη τηλεργασία, τη μεμονωμένη ατομική εξ' αποστάσεως εργασία σε διαφορετικό μικρό γραφείο και την εξ' αποστάσεως εργασία σε χώρους εκτός του παραδοσιακού χώρου εργασίας και εκτός σπιτιού (Bailey, & Kurland, 2002 · Belzunegui-Eraso, Erro-Garcés, & Pastor-Gosálbez, 2013 · Chung, 2018)

Συνεπώς, ο τόπος εργασίας και οι χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες καθορίζουν τον τύπο της τηλεργασίας, ενώ η συχνότητα επηρεάζει τον τρόπο λειτουργίας της. Η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (ΔΟΕ) προτείνει διάφορες μορφές τηλεργασίας, συμπεριλαμβάνοντας την εργασία από το σπίτι, την τηλεργασία σε διαφορετικά μέρη και την εκ περιτροπής τηλεργασία. Η παρακάτω γραφική αναπαράσταση δείχνει τους τύπους της τηλεργασίας (Messenger, & Gschwind, 2016).

Είδος Τηλεργασίας	Τεχνολογία που χρησιμοποιείται	Τόπος άσκησης εργασίας
Εργασία από το σπίτι	Πάντα ή σχεδόν όλη την ώρα	Η εργασία εκτελείται στην πλειονότητα από το σπίτι του εργαζόμενου
Τηλεργασία υψηλής κινητικότητας	Πάντα ή σχεδόν όλη την ώρα	Αρκετές φορές την εβδομάδα σε τουλάχιστον δύο τοποθεσίες εκτός από τις εγκαταστάσεις του εργοδότη ή εργάζονται καθημερινά σε άλλη τοποθεσία.
Περιστασιακή τηλεργασία	Πάντα ή σχεδόν όλη την ώρα	Λιγότερο συχνά και σε λιγότερες τοποθεσίες

Πίνακας 22: Μορφές τηλεργασίας (ILO, 2017)

3.4. Θεσμικό πλαίσιο για την Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ελλάδα

Το νομικό πλαίσιο και οι ρυθμιστικοί παράγοντες της τηλεργασίας παρουσιάζουν κενά και ελλείψεις στην εφαρμογή ειδικών κανονισμών. Η Ευρωπαϊκή συμφωνία-πλαίσιο ερμηνεύεται διαφορετικά, και η έλλειψη κοινής γραμμής εντός των χωρών μελών είναι εμφανής (Larsen, & Andersen, 2007). Η έλλειψη ενός καθιερωμένου ρυθμιστικού πλαισίου επιβραδύνει τη διάδοση της τηλεργασίας, ενώ η απουσία ξεκάθαρα νομικού πλαισίου δυσκολεύει την ερμηνεία της τηλεργασίας (Pyöriä, 2011). Παρά την έλλειψη ικανοποιητικής νομοθεσίας, υπάρχουν οδηγίες που ρυθμίζουν κάποια ζητήματα αναφορικά με την τηλεργασία. Για παράδειγμα, η οδηγία (2003/88) ορίζει το μέγιστο ωράριο των τηλεεργαζόμενων στις 48 ώρες την εβδομάδα (European Parliament and the Council of the European Union, 2003). Επιπλέον, άλλες οδηγίες όπως η 89/391/EEC για την ασφάλεια στην εργασία ισχύουν και για τους τηλεεργαζόμενους (The European Parliament And The Council of the European Union, 1989).

Πρόσφατα, η οδηγία (ΕΕ) 2019/1152 αντιμετώπισε ορισμένες προκλήσεις, απαιτώντας προβλέψιμες συνθήκες εργασίας και διατάξεις για τον τόπο εργασίας στις συμβάσεις των τηλεεργαζόμενων (The European Parliament And The Council of the European Union, 2019). Η οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2019/1158 και πρωτοβουλία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (Ιανουάριος 2021) προτείνουν επίσης νομοθεσία για την αναγνώριση του δικαιώματος αποσύνδεσης από τον υπολογιστή και τις ελάχιστες απαιτήσεις για την εξ αποστάσεως εργασία (The European Parliament And The Council of the European Union, 2019) .

Ο κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την τηλεργασία που εισήχθη το 2002 μέσω της Συμφωνίας Πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Τηλεργασία , αντιπροσωπεύει μια αυτόνομη συμφωνία μεταξύ των ευρωπαϊκών κοινωνικών εταίρων (ΕΚΕ, UNICE, UEAPME, και CEEP). Οι εθνικοί οργανισμοί δεσμεύονται να εφαρμόσουν τη συμφωνία σύμφωνα με ειδικές διαδικασίες για κάθε κράτος μέλος. Αυτή η μέθοδος εφαρμογής, μία από τις δύο επιλογές για την εφαρμογή των συμφωνιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που διαπραγματεύονται οι Ευρωπαίοι κοινωνικοί εταίροι, δεν είναι νομικά δεσμευτική. Σε αντίθεση με τη δεύτερη επιλογή, που ενσωματώνει τις συμφωνίες στις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η πρώτη διακρίνεται από μεγαλύτερη ποικιλομορφία στην εφαρμογή της λόγω της ποικιλομορφίας των εθνικών εργασιακών σχέσεων πλαισίων. Σύμφωνα με την συμφωνία πλαίσιο, η τηλεργασία καθορίζεται ως "μια μορφή οργάνωσης και/ή εκτέλεσης εργασίας, με χρήση τεχνολογιών πληροφορικής, στο πλαίσιο σύμβασης/σχέσης εργασίας, όπου η εργασία διεξάγεται μακριά από τις εγκαταστάσεις του εργοδότη σε τακτική βάση". Οι

παράμετροι της τηλεργασίας περιλαμβάνουν τον εθελοντισμό, την αναστρεψιμότητα, τις συλλογικές συμβάσεις εργασίας, τα δεδομένα, το απόρρητο, και τον εξοπλισμό. Η εφαρμογή της συμφωνίας σύμφωνα με τις "διαδικασίες και πρακτικές" καταδεικνύει τη σημασία της ευελιξίας στο πλαίσιο της τηλεργασίας και της πολυμορφίας στην εφαρμογή της σε διάφορα κράτη μέλη. (Framework Agreement on telework, 2002).

Έως τον Μάρτιο του 2020, η Ελλάδα δεν διέθετε νομοθεσία που να ρυθμίζει την εξ' αποστάσεως εργασία ως ευέλικτη μορφή απασχόλησης. Κατά τον Μάρτιο του 2020, λόγω της πανδημίας του COVID-19, εισήχθη και εφαρμόστηκε ο νόμος Ν. 4682/2020. Τον Ιούλιο του 2020, εγκρίθηκε ο νόμος Ν. 4727/2020, που θέσπισε το πλαίσιο για την εφαρμογή της τηλεργασίας. Το νομοσχέδιο περιλάμβανε διατάξεις για το ωράριο, την αποζημίωση του κόστους, τις εργασιακές σχέσεις, τον διαχωρισμό επαγγελματικής και προσωπικής ζωής των εργαζομένων, και τον έλεγχο του εργαζόμενου. Η τηλεργασία μπορεί να προσφέρεται από τον χώρο του εργαζόμενου ή υβριδικά από το σπίτι ή τον χώρο εργασίας του εργοδότη. Η νομοθεσία αναφέρει λεπτομερώς τους ορισμούς, τις προϋποθέσεις υπογραφής σύμβασης, τις εξαιρέσεις για λόγους δημόσιας υγείας και τις υποχρεώσεις του εργοδότη.

3.5. Τηλεργασία την περίοδο της πανδημίας COVID-19 σε Ευρώπη και Ελλάδα

Η πανδημία του COVID-19 έχει αναδιαμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι εργάζονται, με την τηλεργασία να αναδεικνύεται ως βασική στρατηγική για τη διασφάλιση της επιχειρηματικής συνέχειας, δίνοντας παράλληλα προτεραιότητα στη δημόσια υγεία. Αυτή η αλλαγή όχι μόνο έχει μεταμορφώσει το εργασιακό τοπίο στην Ευρώπη και την Ελλάδα αλλά έχει επηρεάσει και τις παγκόσμιες τάσεις στην εξ αποστάσεως εργασία.

Στην Ελλάδα, όπως και σε πολλά μέρη του κόσμου, η εμφάνιση της πανδημίας οδήγησε σε μια ταχεία μετάβαση στην εξ αποστάσεως εργασία για τον μετριασμό της εξάπλωσης του ιού. Η ελληνική κυβέρνηση εφάρμοσε αυστηρά μέτρα περιορισμού, οδηγώντας τις εταιρείες να υιοθετήσουν μοντέλα τηλεργασίας για να διατηρήσουν τις δραστηριότητές τους. Μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Ελληνικό Επιμελητήριο Εμπορίου και Βιομηχανίας ανέδειξε ότι το 73% των εταιρειών προσαρμόστηκαν άμεσα, με το 67% να αξιολογεί θετικά τη συνολική εμπειρία για εργαζόμενους και εργοδότες. Παράλληλα, μια αντίστοιχη έρευνα της KPMG απέδειξε ότι το 81% των εργαζομένων προσαρμόστηκε σε λιγότερο από μια εβδομάδα, ενώ το 88% εξέφρασε ικανοποίηση ή πολύ ικανοποίηση με την τηλεργασία

(KPMG, 2020) Ενώ η τηλεργασία παρείχε σανίδα σωτηρίας για τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα, δεν ήταν χωρίς προκλήσεις. Προέκυψαν ζητήματα όπως η έλλειψη υποδομής, θέματα συνδεσιμότητας και ανησυχίες σχετικά με την ευημερία των εργαζομένων. Ωστόσο, η κατάσταση ώθησε επίσης τις επενδύσεις σε ψηφιακές υποδομές και εργαλεία συνεργασίας, ανοίγοντας το δρόμο για ένα πιο ανθεκτικό περιβάλλον τηλεργασίας μακροπρόθεσμα.

Σύμφωνα με τη μελέτη του Eurofound που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2020, το 33,7% των υπαλλήλων της Ευρωπαϊκής Ένωσης εργάζονται στο σπίτι με πλήρη απασχόληση, ενώ ένα επιπλέον 14,2% των υπαλλήλων της Ευρωπαϊκής Ένωσης εργάζονται στο σπίτι με μερική απασχόληση. Το 2018, λιγότερο από το 5% των εργαζομένων στην Ευρωπαϊκή Ένωση ήταν τηλεεργαζόμενοι με πλήρη απασχόληση (και λιγότερο από το 10% ήταν τηλεεργαζόμενοι με μερική απασχόληση). Ως εκ τούτου, ο αντίκτυπος της πανδημίας οδήγησε σε αύξηση άνω του 650% μεταξύ των τηλεεργαζομένων πλήρους απασχόλησης. Αυτή η μελέτη αποκαλύπτει επίσης ότι σχεδόν οι μισοί από αυτούς τους υπαλλήλους δεν έχουν ποτέ τηλεεργαστεί ποτέ πριν (Pinero et al, 2021). Η Ολλανδία και η Φινλανδία ήταν στην κορυφή της λίστας των κρατών μελών της για την εξ αποστάσεως εργασία, με το 14,1% των απασχολούμενων να εργάζονται συνήθως από το σπίτι το 2019. Ακολούθησαν το Λουξεμβούργο και η Αυστρία (όπου 11,6% και 9,9% αντίστοιχα εργάζονταν συνήθως από το σπίτι). Αντίθετα, τα χαμηλότερα ποσοστά εργαζομένων στο σπίτι αναφέρθηκαν στη Βουλγαρία (0,5%), τη Ρουμανία (0,8%), την Ουγγαρία (1,2%), την Κύπρο (1,3%), την Κροατία και την Ελλάδα (και οι δύο 1,9%) (Eurostat, 2021).

Μια μελέτη της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (ILO) αποκάλυψε ότι η τηλεργασία αυξήθηκε κατά 30% παγκοσμίως κατά το πρώτο έτος της πανδημίας (ILO, 2021). Αυτή η άνευ προηγουμένου αύξηση της εξ αποστάσεως εργασίας ανέδειξε την προσαρμοστικότητα διαφόρων οικονομιών στο μεταβαλλόμενο εργασιακό τοπίο. Η μελέτη τονίζει ότι αυτή η τάση είναι πιθανό να επιμείνει ακόμη και μετά την υποχώρηση της πανδημίας, σηματοδοτώντας έναν διαρκή μετασχηματισμό στην παγκόσμια εργασιακή κουλτούρα.

Η τεχνολογία έπαιξε καθοριστικό ρόλο στο να γίνει η τηλεργασία εφικτή και αποτελεσματική. Το cloud computing, τα εργαλεία εικονικής συνεργασίας και οι πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης έγιναν απαραίτητα για τις απομακρυσμένες ομάδες. Μια έκθεση της McKinsey & Company υπογραμμίζει την επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού κατά τη διάρκεια της πανδημίας, με τις επιχειρήσεις να επενδύουν στην τεχνολογία για να ενισχύσουν τις ικανότητες εργασίας εξ αποστάσεως (McKinsey & Company, 2021). Η

ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών όχι μόνο διευκόλυνε την επικοινωνία αλλά και αύξησε την παραγωγικότητα, αμφισβητώντας τις παραδοσιακές έννοιες του χώρου εργασίας.

Η εργασία από το σπίτι σημείωσε σημαντική άνοδο σε όλες τις χώρες του ΟΟΣΑ από το 2019 έως το 2020, όπως καταδεικνύει η έρευνα (ISTAT, 2021). Η επιτάχυνση αυτή στην ουσία προήλθε από τη συνεχή εξέλιξη των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, παρέχοντας τη δυνατότητα στους εργαζόμενους να συνδεθούν με τα εργασιακά συστήματα, να επικοινωνούν και να συνεργάζονται με συναδέλφους, πελάτες και προμηθευτές. Στο χρονικό διάστημα αυτών των δύο ετών, παρατηρήθηκε ότι σε σχεδόν όλες τις χώρες, η περισσότερο σημαντική αύξηση σημειώθηκε στην κατηγορία των ατόμων που «συνήθως» εργάζονταν από το σπίτι. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι σε πολλές χώρες, οι μεγαλύτερες αυξήσεις σημειώθηκαν κυρίως μεταξύ των γυναικών.

Η πανδημία του COVID-19 λειτούργησε ως καταλύτης για την ευρεία υιοθέτηση της τηλεργασίας στην Ελλάδα και παγκοσμίως. Ενώ οι προκλήσεις εξακολουθούν να υφίστανται, η στροφή προς την εξ αποστάσεως εργασία έχει ανοίξει νέες δυνατότητες και έχει μεταμορφώσει τα παραδοσιακά πρότυπα εργασίας. Είναι σημαντικό για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, τις επιχειρήσεις και τους εργαζομένους, να αξιοποιήσουν τα διδάγματα που αντλήθηκαν κατά τη διάρκεια της περιόδου της πανδημίας για να οικοδομήσουν ένα πιο ανθεκτικό και χωρίς αποκλεισμούς τοπίο τηλεργασίας. Αγκαλιάζοντας τις τεχνολογικές εξελίξεις, αντιμετωπίζοντας προβλήματα ευημερίας και μαθαίνοντας από εμπειρίες σε πραγματικό χρόνο, η τηλεργασία έχει τη δυνατότητα να διαμορφώσει το μέλλον της εργασίας στην Ελλάδα και όχι μόνο.

Κατά την περίοδο του Covid-19, οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) διαδραμάτισαν κρίσιμο ρόλο στη διατήρηση της κοινωνικής σύνδεσης εντός των οικογενειών και των κοινοτήτων, καθώς και στη διασφάλιση της επιχειρηματικής συνέχειας για τους οργανισμούς. Αξίζει να σημειωθεί ότι περίπου 4 δισεκατομμύρια άνθρωποι, που είναι το ήμισυ του παγκόσμιου πληθυσμού, βίωσαν κάποια μορφή lockdown. Προκειμένου να δοθεί προτεραιότητα στην ασφάλεια των εργαζομένων και να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος έκθεσης στον Covid-19 στον χώρο εργασίας, καθώς και για τη μείωση των ταξιδιών και των σωματικών αλληλεπιδράσεων, οι κυβερνήσεις ενθάρρυναν τους οργανισμούς και ανέθεσαν στους υπαλλήλους να εργάζονται εξ αποστάσεως. Η τηλεργασία έχει αποδειχθεί ότι είναι ένα ανεκτίμητο εργαλείο τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τους εργοδότες, παρά τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να συνεπάγεται.

Ειδικό Μέρος

Κεφάλαιο 4^ο – Σκοπός της μελέτης και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της εργασίας ήταν η αναζήτηση εργαλείων ανίχνευσης μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με την τηλεργασία.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν για την συγκεκριμένη μελέτη ήταν τα εξής:

1. Ποια είναι τα εργαλεία που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διερεύνηση των μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με την τηλεργασία;
2. Ποιες είναι οι κυριότερες μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την τηλεργασία;

3. Ποιοι είναι οι παράγοντες που σχετίζονται με την εκδήλωση μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με την τηλεργασία;

Κεφάλαιο 5^ο – Μεθοδολογία

Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση για την αναζήτηση μελετών που περιείχαν εργαλεία ανίχνευσης (ερωτηματολόγια) μυοσκελετικών προβλημάτων που σχετίζονται με την τηλεργασία. Η ανασκόπηση έγινε χρησιμοποιώντας ως πρότυπο τις κατευθυντήριες οδηγίες PRISMA (McKenzie et al, 2020). Η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed, Scopus και Google Scholar. Χρησιμοποιήθηκαν οι λέξεις κλειδιά «Teleworking», «work from home», «musculoskeletal disorders», «questionnaires». Έγινε χρήση της λογικής Boolean και ο αλγόριθμος αναζήτησης που εφαρμόστηκε ήταν "Questionnaires" AND "Musculoskeletal Disorders" OR "Musculoskeletal Diseases" OR "Musculoskeletal Symptoms" AND "Teleworking" OR "Telework" OR "Work From Home".

Κριτήρια εισαγωγής και αποκλεισμού

Τα κριτήρια εισαγωγής που έπρεπε να πληρούνται έτσι ώστε οι μελέτες να συμπεριληφθούν στην συστηματική ανασκόπηση, είναι τα ακόλουθα :

1. Χρονολογικός περιορισμός: Οι μελέτες θα πρέπει να έχουν δημοσιευτεί την τελευταία πενταετία (2019-2023).
2. Γλώσσα γραφής: Οι μελέτες θα πρέπει να είναι γραμμένες στην Αγγλική γλώσσα.
3. Προσβασιμότητα: Θα πρέπει να υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση στο πλήρες κείμενο των μελετών.
4. Οι μελέτες να είναι περιγραφικές - συγχρονικές.
5. Εργαλείο ανίχνευσης: Θα πρέπει να περιλαμβάνεται ένα τουλάχιστον εργαλείο ανίχνευσης (ερωτηματολόγιο).
6. Η ηλικία των συμμετεχόντων να είναι άνω των 18 ετών.

Κριτήρια αποκλεισμού άρθρων

1. Είδος άρθρου: Το άρθρο δεν πρέπει να αφορά συστηματική ανασκόπηση, μετανάλυση, βιβλίο, δοκίμιο, επιστολή, διδακτορική διατριβή.

2. Μελέτες που δεν εξέταζαν συσχέτιση τηλεργασίας και μυοσκελετικών παθήσεων.

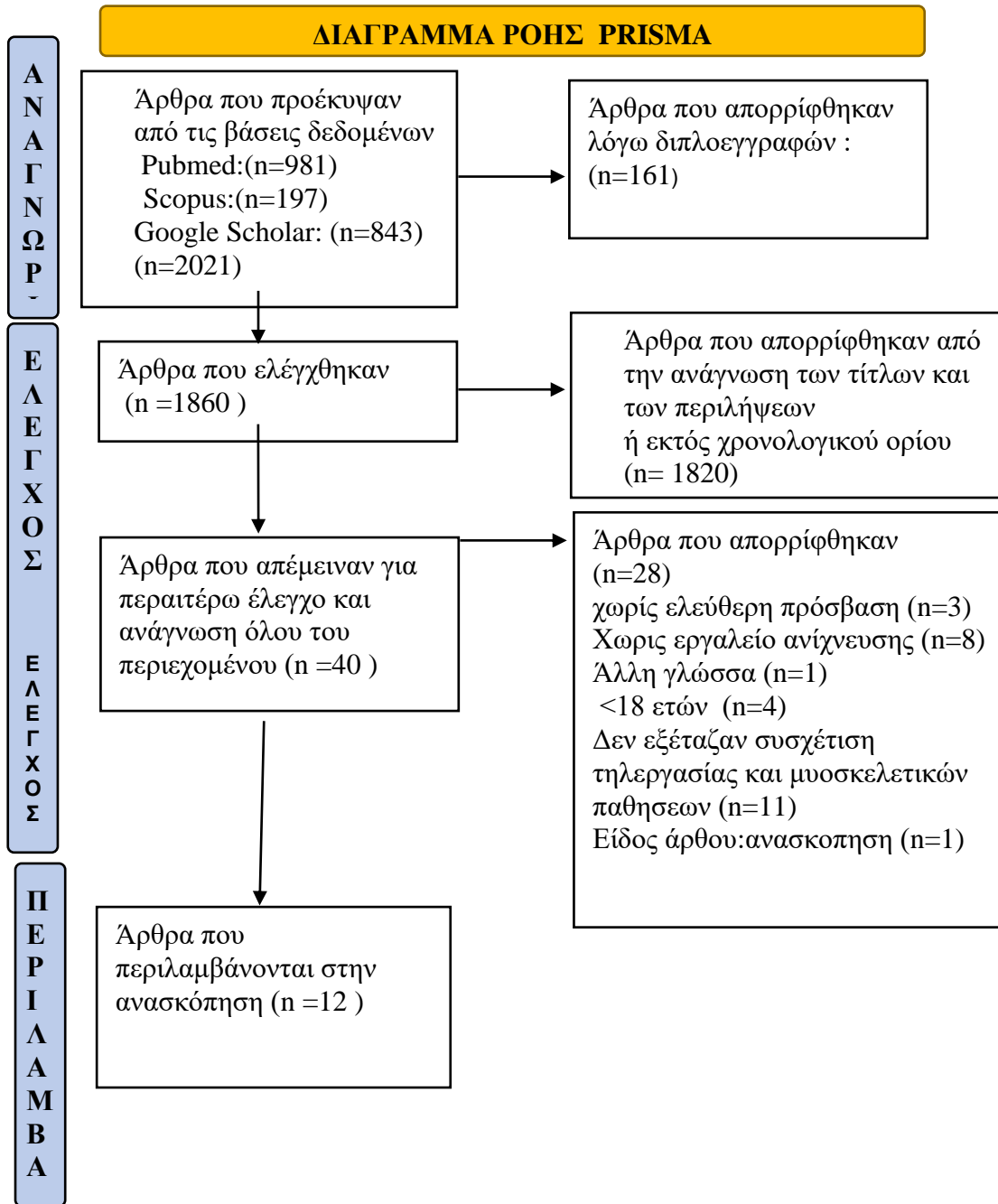
3. Μελέτες που οι συμμετέχοντες είναι ηλικίας μικρότερη των 18 ετών.

Κατά την εισαγωγή του αλγόριθμου αναζήτησης προέκυψαν στην ηλεκτρονική βάση PubMed 981 αποτελέσματα, στο Scopus 197 και στην Google Scholar 843 αποτελέσματα συγκεντρώνοντας συνολικά 2021 μελέτες.

Από τα άρθρα αυτά αφαιρέθηκαν 161 διπλοεγγραφές και έμειναν για περαιτέρω έλεγχο 1860. Έπειτα, τα άρθρα ελέγχθηκαν από τον τίτλο και την περίληψη τους. Απορρίφθηκαν 1516 άρθρα ως μη σχετικά και 304 λόγω χρονολογικού ορίου. Έμειναν 40 άρθρα τα οποία ελέγχθηκαν ως προς το πλήρες περιεχόμενό τους. Από τα 40 άρθρα αποκλείστηκαν σύμφωνα με τα κριτήρια ένταξης-αποκλεισμού 28 άρθρα και συγκεκριμένα: 3 άρθρα δεν είχαν ελεύθερη πρόσβαση, 8 άρθρα δεν είχαν εργαλείο ανίχνευσης, 1 άρθρο δεν ήταν στην αγγλική γλώσσα, 4 άρθρα αφορούσαν <18 ετών, 11 άρθρα δεν εξέταζαν συσχέτιση τηλεργασίας και μυοσκελετικών παθήσεων και τέλος 1 άρθρο ήταν συστηματική ανασκόπηση.

Τα άρθρα που πληρούσαν τα κριτήρια ήταν 12. Το διάγραμμα ροής της τελικής επιλογής των μελετών παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 1.

Διάγραμμα Ροής (PRISMA)



Κεφάλαιο 6^ο –ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από τις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, αντλήθηκαν τα παρακάτω στοιχεία και παρουσιάζονται στον Πίνακα 1:

1. Τίτλος άρθρου.
2. Το έτος δημοσίευσης και ο/η συγγραφέας/οι συγγραφείς.
3. Περιοδικό.
4. Πληθυσμός μελέτης και χώρα διεξαγωγής της έρευνας.
5. Το είδος της μελέτης.
6. Εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε.
7. Τα κύρια ευρήματα της κάθε μελέτης.

6.1.. Παρουσίαση μελετών

A/A	Τίτλος άρθρου	Συγγραφέας Έτος δημοσίευσης	Περιοδικό	Πληθυσμός Μελέτης Χώρα	Είδος Μελέτης	Εργαλείο	Αποτελέσματα
1	Worker health impacts from working from home during the COVID-19 pandemic.	de Oliveira, et al, 2022	Work	327 εργαζόμενοι από τη Βραζιλία	Συγχρονική μελέτη	Nordic Musculoskeletal Questionnaire (Cronbach's alpha = 0.896)	Η περιοχές του σώματος που επηρεάζονται περισσότερο από τον πόνο είναι η οσφυϊκή

							περιοχή (82,2%).Ο αυχένας (75,2%), οι ώμοι (68,5%) οι καρποί και τα χέρια (61,4%).
2	Work from Home and Musculoskeletal Pain in Telecommunications Workers During COVID-19 Pandemic: a Pilot Study	Radulović et al, 2021	Arhiv za higijenu rada i toksikologiju	232 εργαζόμενοι εταιρειών τηλεπικοινωνιών και των δύο φύλων, Κροατία	Συγχρονική μελέτη	Αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο (Cronbach alpha = 0.938)	ισχυρός πόνος στο κάτω μέρος της πλάτης (45,7%) στην άνω πλάτη/αυχένας και (27,2%) στα χέρια τους.
3	Remote working during the COVID-19 pandemic: Computer-related musculoskeletal symptoms in university staff	Dockrell, S., & Culleton-Quinn, 2023	Work	1045 εργαζόμενοι πανεπιστημίου, Ιρλανδία	Συγχρονική μελέτη	Nordic Musculoskeletal Questionnaire (Cronbach's alpha = 0.896)	Ο επιπολασμός των μυοσκελετικών προβλημάτων που σχετίζονται με τον υπολογιστή ήταν αυχένας (62%), ώμος (57%), κάτω μέρος της πλάτης (47%).
4	Perceived Physical Discomfort and Its Associations With Home Office Characteristics	Garcia et al, 2022	Human factors	201 εργαζόμενοι πανεπιστημίου, Εκουαδόρ	Συγχρονική μελέτη	Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (Cronbach alpha =	Διοικητικό Προσωπικό : δυσφορία στον αυχένα (76.47%) στα

	During the COVID-19 Pandemic					0.986)	χέρια (35.29%) και το άνω μέρος της πλάτης (54,90%), Το διδακτικό προσωπικό: δυσφορία στον αυχένα (80,67%), ώμους (68,00%), αγκώνες (28,00%), χέρια (48,0%), άνω μέρος πλάτης(64,67%) και κάτω πλάτη (72,67%).
5	Musculoskeletal Pain and Teleworking in Times of the Covid-19 Pandemic at Mulawarman University.	Setyowati et al, 2022	BIO Web of Conferences	746 εργαζόμενοι του Πανεπιστημίου Mulawarman, Ινδονησία	Συγχρονική μελέτη	Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (Cronbach alpha = 0.986)	Ενόχληση αυχένα (26,38%), στη μέση (13,61%) και στους γοφούς ή στους γλουτούς (12,23%), λιγότερο εμφανής στον δεξιό μηρό (1,30%), στον αριστερό μηρό (1,23%) και

							στον αριστερό αντιβραχίονιο (1,14%)).
6	Musculoskeletal disorders in university professors who telework due to COVID-19 pandemic	Cristancho, Almarío Barrera, & Castellanos-Domínguez, 2022	Universidad y Salud,	68 εργαζόμενοι πανεπιστημίου, Κολομβία	Συγχρονική Μελέτη	Nordic Kuorinka questionnaire (Cronbach alpha = 0.8~0.9)	Π ροσβεβλημένη ανατομική περιοχή ο αυχέννας (67,7%), η οσφυϊκή μοίρα (61,9%) η πλάτη (44,1%) και τα χέρια (21,00%).
7	Musculoskeletal pain and teleworking in times of the COVID-19: analysis of the impact on the workers at two Spanish universities	Rodríguez-Nogueira et al, 2021	International Journal of Environmental Research and Public Health	472 εργαζόμενοι δυο πανεπιστημίων, Ισπανία	Συγχρονική Μελέτη	Kuorinka Modified Nordic Questionnaire test–retest reliability (k = 0.6–0.81), (Kuder–Richardson20 = 0.74–0.87)	Μείωση του μυοσκελετικού πόνου κατά την περίοδο της τηλεργασίας (p < 0,001)
8	Ergonomic risk factors of teleworking in ecuador during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study	Larrea-Araujo, Ayala-Granja, Vinueza-Cabezas, & Acosta-Vargas, 2021	International Journal of Environmental research and public health,	204 εργαζόμενοι, Εκουαδόρ	Συγχρονική Μελέτη	Kuorinka Nordic Questionnaire (Cronbach's alpha = 0.896)	Παρουσίασαν περισσότερα παράπονα στην πλάτη (57,3%) και στον αυχένα (58,8%).Εργασία στην κρεβατοκάμαρα εντόπιση

							πόνου οσφυϊκή χώρα (68,5%) και αυχένα (67,1%) .
9	A Research on Home Workers' Work-Related Musculoskeletal Disorders in Pandemic Period	Yener, 2022	Agathos	424 εργαζόμενοι, Τουρκία	Συγχρονική Μελέτη	Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (Cronbach alpha (κλίμακα συχνότητας, κλίμακα σοβαρότητας, κλίμακα παρεμβολής = 0,876, 0,895 και 0,875))	Οι περιοχές που πάσχουν περισσότερο: αυχέννας (57.78%) ώμοι(71.93%), πλάτη (49.76%), κατω μέρος πλάτης (73.82%) και γόνατα (12.97%).
10	Prevalence of musculoskeletal pain among computer users working from home during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey.	Gosain et al, 2022	Bulletin of Faculty of Physical Therapy	121 εργαζόμενοι, Ινδία	Συγχρονική Μελέτη	Nordic Musculoskeletal Questionnaire (Cronbach's alpha = 0.896)	Πόνος στον αυχένα (60,3%), στον ώμο (49,6%), στο άνω μέρος της πλάτης (42,1%) και στη μέση (59,5%).Στις γυναίκες ο πόνος στον αυχένα και στην άνω πλάτη είναι 33%και 28.9% έναντι των αντρών 27.3% και 13.2%
11	Telework during the	El Kadri	Work	55 δικαστικοί υπάλληλοι,	Συγχρονική	Nordic	Οι ώμοι (60%),

	COVID-19 pandemic: Ergonomic and psychosocial risks among Brazilian labor justice workers.	Filho, & Roberto de Lucca, 2022		Βραζιλία	Μελέτη	Musculoskeletal Questionnaire (Cronbach's alpha = 0.896)	ο αυχένας (54,5%) και οι καρποί/χέρια (54,5%) ήταν οι περιοχές με τα περισσότερα παράπονα
12	Musculoskeletal symptoms in workers of a Colombian University in times of COVID-19	Álvarez et al, 2022	Revista Colombiana de Salud Ocupacional	385 εργαζόμενοι Πανεπιστήμιο, Κολομβία	Συγχρονική μελέτη	Nordic Musculoskeletal Questionnaire (Cronbach's alpha = 0.896)	Καθηγητές και διοικητικοί υπάλληλοι εμφανίζουν πόνο στην οσφυϊκή περιοχή (65.4%) και (61.6%) πόνο στον αυχένα (59.2%) και (56.0%), πόνο στους καρπούς και τα χέρια (62.7%) και (65.6%) αντίστοιχα

6.2 Ανάλυση μελετών

de Oliveira, T. C. D. S., Muzeka, A. L. P., Batista, E., Dos Santos, G. N. F. E., Rocha, L. F. I. D., Legey, Â. L. C., Klein, A. A., & Motter, A. A. (2022). Worker health impacts from working from home during the COVID-19 pandemic. *Work (Reading, Mass.)*, 72(1), 9–17. <https://doi.org/10.3233/WOR-210553>

Η μελέτη εστιάζει στην κατανόηση των επιπτώσεων της πανδημίας covid 19 στην υγεία και την ευεξία των εργαζομένων που εργάζονται από το σπίτι. Σκοπός της μελέτης είναι να αξιολογήσει τις προκλήσεις και τις συνέπειες της εργασίας από το σπίτι στην υγεία των εργαζομένων κατά την διάρκεια της πανδημίας covid 19. Η μελέτη είναι συγχρονική. Διεξήχθη από Δεκέμβριο 2020 έως Ιανουάριο 2021 στην Curitiba, Paraná, στη Βραζιλία. Συμμετείχαν 327 εργαζόμενοι που εργάζονταν από το σπίτι λόγω της πανδημίας Covid-19. Χρησιμοποιήθηκε δειγματοληψία ευκολίας με τη συμμετοχή του μεγαλύτερου αριθμού συμμετεχόντων που απάντησαν σε διαδικτυακό ερωτηματολόγιο κατά τη διάρκεια 2 μηνών. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκε διαδικτυακή φόρμα στο Google Forms. Για το σκοπό της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Nordic, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως σε έρευνες που αφορούν το μυοσκελετικό σύστημα, καθώς διαμορφώνει τον τρόπο με τον οποίο διερευνάται ο πόνος και διευκολύνει τη μέτρηση των αποτελεσμάτων. Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha για το συγκεκριμένο σύμφωνα με τους Kahraman et al,(2016) έχει βρεθεί ίσος με 0.896, επιβεβαιώνοντας υψηλή αξιοπιστία. Τα θέματα του εργαλείου ήταν: 1) Κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία, 2) υγεία και ευεξία, 3) αντίληψη για την εργασία από το σπίτι και 4) πιθανοί πόνοι από την εργασία. Επίσης, εφαρμόστηκε συσχέτιση Spearman για αξιολόγηση συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών του πόνου και των παραπόνων με βάση το φύλο την ηλικία και τις ώρες εργασίας και το λογισμικό R 3.6.3 για τις αναλύσεις. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν πως η οσφυϊκή περιοχή είναι η περιοχή του σώματος που επηρεάζεται περισσότερο από τον πόνο, με ποσοστό 82,2%. Το 27,8% μάλιστα αναφέρει υψηλότερο επίπεδο πόνου (επίπεδο 3 στο ερωτηματολόγιο). Άλλες περιοχές του σώματος που επηρεάζονται από τον πόνο είναι ο αυχένας (75,2%), οι ώμοι (68,5%) και οι καρποί/χέρια (61,4%). Περισσότερα από 200 άτομα ανέφεραν πόνο σε όλες αυτές τις περιοχές. Οι αγκώνες, οι μηροί, οι αστράγαλοι και τα πόδια εμφανίζουν μικρότερη συχνότητα πόνου, με ποσοστό μικρότερο του 30%. Η στατιστική ανάλυση αποκάλυψε συσχέτιση μεταξύ διαφόρων παραγόντων και του πόνου. Ανάμεσά τους, υπήρχε αρνητική συσχέτιση μεταξύ φύλου και πόνου (όπως στους ώμους και τους πονοκεφάλους) και

σημαντική σχέση με την ηλικία (στον καρπό/χέρι και το άγχος) και τον κλάδο δραστηριότητας(πχ εκπαίδευση ,τεχνολογία κτλ) με τους πονοκεφάλους . Ο χρόνος εργασίας δε φάνηκε να συσχετίζεται σημαντικά με τον πόνο.

Στη μελέτη εντοπίστηκαν ορισμένοι περιορισμοί, όπως η απουσία ερώτησης στο ερωτηματολόγιο σχετικά με τη βελτίωση ή την επιδείνωση της ποιότητας του ύπνου. Ένας άλλος περιορισμός που βρέθηκε σχετίζεται με την πολυπλοκότητα της εργασίας που εκτελείται εξ αποστάσεως.

Radulović, A. H., Žaja, R., Milošević, M., Radulović, B., Luketić, I., & Božić, T. (2021). Work from home and musculoskeletal pain in telecommunications workers during COVID-19 pandemic: a pilot study. . <https://doi.org/10.2478/aiht-2021-72-3559>

Στόχος της έρευνας είναι να προσδιορίσει τον μυοσκελετικό πόνο που μπορεί να προέκυψε από την αλλαγή στα εργονομικά πρότυπα εργασίας που εμφανίστηκε κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Οι επιμέρους στόχοι της πιλοτικής αυτής μελέτης ήταν οι εξής: 1) να διαπιστωθεί αν οι εργαζόμενοι στις εταιρείες τηλεπικοινωνιών είχαν πιο σοβαρό μυοσκελετικό πόνο από ό,τι πριν ξεκινήσουν να εργάζονται από το σπίτι, 2) να διαπιστωθεί εάν ο πόνος σχετίζεται με τις συνθήκες εργασίας στο σπίτι και 3) να προταθούν προληπτικά μέτρα σε εθνικό επίπεδο. Πρόκειται για μια συγχρονική μελέτη. Η μελέτη περιλάμβανε 232 εργαζόμενους σε εταιρείες τηλεπικοινωνιών στην Κροατία, από τους οποίους το 52,2% ήταν άνδρες (μέση ηλικία 41 ετών) και το 47,8% γυναίκες (μέση ηλικία 40 ετών), οι οποίοι εργάστηκαν από το σπίτι για οκτώ μήνες κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19. Χρησιμοποιήθηκε αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο που αφορούσε την αξιολόγηση των συνθηκών εργασίας και του μυοσκελετικού πόνου στην πλάτη /αυχένα που βιώνουν οι εργαζόμενοι στο σπίτι. Διανεμήθηκε μέσω email και περιείχε περίπου 50 ερωτήσεις σε πέντε ενότητες, εξετάζοντας τις συνθήκες εργασίας, την εργονομία του χώρου, την οργάνωση της εργασίας, την άσκηση, τον μυοσκελετικό πόνο και την αντίληψη των συμμετεχόντων για τον εργασιακό τους χώρο. Οι απαντήσεις αξιολογήθηκαν ποιοτικά από ειδικούς στον τομέα της υγείας/ασφάλειας στην εργασία. Επιπλέον, η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου επιβεβαιώθηκε μέσω τεστ εσωτερικής συνέπειας (Cronbach's α), όπου υπολογίστηκε ίση με $\alpha = 0.938$ Χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική για την ανάλυση των δεδομένων και συγκεκριμένα το τεστ χ^2 για κατηγορικές τιμές, το τεστ Kruskal-Wallis για συνεχή δεδομένα και η συσχέτιση κατάταξης του Spearman για μεταβλητές και αναφορές

ισχυρότερου μυοσκελετικού πόνου. Οι τιμές $p < 0,05$ θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικές. Όλα τα αποτελέσματα εκτελέστηκαν στο SPSS για Windows.

Από τους 231 συμμετέχοντες, ποσοστό 29,9% δήλωσε ότι εργάζονται σε ξεχωριστό δωμάτιο, 32,4% σε ξεχωριστό τμήμα κοινόχρηστου χώρου και 37,7% σε κοινόχρηστο χώρο. Το 40,9% δεν χρησιμοποιούσε γραφείο. Από αυτούς, το 65,3% χρησιμοποιούσε τραπέζι φαγητού, το 20% τραπέζι σαλονιού και το υπόλοιπο 14,7% είχε αυτοσχέδιο τραπέζι. Αναφορικά με τη συσχέτιση μυοσκελετικού πόνου με διάφορους παράγοντες, οι γυναίκες που ανέφεραν ισχυρότερο μυοσκελετικό πόνο σε σχέση με το γραφείο είχαν τάση να μην κάνουν τόσο συχνά διαλείμματα συγκριτικά με τους άνδρες. Επιπλέον, περισσότερες γυναίκες δεν εργάζονταν σε ξεχωριστό χώρο εργασίας. Υπήρχε σημαντική συσχέτιση μεταξύ ηλικίας και πόνου στα χέρια στο σπίτι. Επίσης, οι μεγαλύτεροι σε ηλικία συμμετέχοντες ανέφεραν εργασία για περισσότερες ώρες στο σπίτι σε σχέση με το γραφείο. Από τους 150 ερωτηθέντες το (65,1%) που ανέφεραν πόνο στην πλάτη, το 39,1% θεώρησε ότι ήταν πιο σοβαρό από ό, τι στο γραφείο. Ομοίως, από τα 157 άτομα (68,9%) που ανέφεραν πόνο στην άνω πλάτη /αυχένα, το 45,7% θεώρησε ότι ήταν πιο σοβαρό. Ο πόνος στο χέρι αναφέρθηκε από 115 (49,6%) συμμετέχοντες και πάλι το 27,2% πίστευε ότι ήταν πιο σοβαρός ο πόνος στο σπίτι. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η επιδείνωση των συνθηκών εργασίας στο σπίτι (εργασιακά και εργονομικά προβλήματα) ενέχουν κίνδυνο εμφάνισης μυοσκελετικού πόνου, καθώς περίπου το 40% των συμμετεχόντων εμφάνισαν ισχυρότερο πόνο που σχετίζεται με την εργασία. Παρά την επιδείνωση του μυοσκελετικού πόνου, το 71,6% των συμμετεχόντων θέλει να συνεχίσει να εργάζεται από το σπίτι μετά το τέλος της πανδημίας.

Dockrell, S., & Culleton-Quinn, E. (2023). Remote working during the COVID-19 pandemic: Computer-related musculoskeletal symptoms in university staff. *Work (Reading, Mass.)*, 74(1), 11–20. <https://doi.org/10.3233/WOR-220235>

Η μελέτη είχε ως στόχο να διερευνήσει τα φυσικά χαρακτηριστικά των χώρων εργασίας, τη χρήση υπολογιστή και τον επιπολασμό των μυοσκελετικών συμπτωμάτων που σχετίζονται με τον υπολογιστή στο πανεπιστημιακό προσωπικό κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Πρόκειται για μια συγχρονική μελέτη του προσωπικού στο Πανεπιστήμιο Trinity College Dublin στην Ιρλανδία που διεξήχθη τον Μάρτιο του 2021. Πραγματοποιήθηκε ανώνυμη διαδικτυακή έρευνα για να διερευνήσει την χρήση υπολογιστή, τις πρακτικές εργασίας και

τον επιπολασμό των μυοσκελετικών συμπτωμάτων που σχετίζονται με τον υπολογιστή (χρονική διάρκεια τριών μηνών) όπως αξιολογήθηκε από το τροποποιημένο σκανδιναβικό μυοσκελετικό ερωτηματολόγιο (Nordic Musculoskeletal questionnaire). Η ανάλυση δεδομένων περιελάμβανε περιγραφική στατιστική και οι σχέσεις δοκιμάστηκαν χρησιμοποιώντας ανάλυση χ^2 .

Το ερωτηματολόγιο περιείχε 39 ερωτήσεις που αφορούσαν τέσσερις ενότητες: χρήση υπολογιστή, άλλες δραστηριότητες, δημογραφικά στοιχεία και μυοσκελετικά συμπτώματα. Συγκεκριμένα η ενότητα 1 εστίαζε στο χρόνο που αφιερώνεται στην εργασία στο σπίτι ή στο πανεπιστήμιο, τις ώρες χρήσης υπολογιστή, το χρονικό διάστημα ανά χρήση υπολογιστή και την ύπαρξη διαλειμμάτων κατά τη χρήση. Η ενότητα 2 εστίαζε στη συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες και τη μουσική, ερευνώντας τυχόν μυοσκελετικά συμπτώματα. Η ενότητα 3 είχε ως στόχο τη συγκέντρωση δημογραφικών πληροφοριών για την ηλικία, το φύλο, την ευαισθησία, τη σχολή/διοικητικό τομέα και τη θέση εργασίας των συμμετεχόντων. Τα μυοσκελετικά συμπτώματα κατά τους τελευταίους τρεις μήνες διερευνήθηκαν χρησιμοποιώντας το Σκανδιναβικό Ερωτηματολόγιο Μυοσκελετικού πόνου, το οποίο τροποποιήθηκε ώστε να συμπεριλάβει τις παραισθησίες ("μυρμήγκιασμα και τις καρφίτσες και βελόνες") στον ορισμό των μυοσκελετικών ενοχλήσεων. Για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, τα μυοσκελετικά συμπτώματα που σχετίζονται με τον υπολογιστή ορίστηκαν ως "πόννοι, ενοχλήσεις, δυσφορία, μυρμήγκιασμα και μούδιασμα που σχετίζονται με τη χρήση φορητού ή επιτραπέζιου υπολογιστή". Σύμφωνα με τον ορισμό του Οργανισμού Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγείας (OSH) για τα συμπτώματα που σχετίζονται με την εργασία, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αναφέρουν συμπτώματα σε οποιοδήποτε μέρος του σώματος που "προκαλούνται" ή "επιδεινώνονται" από τη χρήση φορητού ή επιτραπέζιου υπολογιστή. Οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν επίσης αν τα μυοσκελετικά τους συμπτώματα επηρέαζαν τις δραστηριότητες εργασίας ή αναψυχής τους (ναι ή όχι) και αν είχαν λάβει ιατρική περίθαλψη ή συμβουλές (ναι ή όχι). Η λειτουργία "skip logic" της διαδικτυακής πλατφόρμας έρευνας (qualtrics) χρησιμοποιήθηκε για να στείλει τους συμμετέχοντες σε σχετικές ερωτήσεις με βάση τις προηγούμενες απαντήσεις τους στην ερώτηση. Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου δεν αναφέρεται εντός της μελέτης. Εντούτοις ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha για το Nordic Musculoskeletal Questionnaire έχει υπολογιστεί από τους δημιουργούς του και έχει βρεθεί ίσος με 0.896, (Kahraman et al, 2016) επιβεβαιώνοντας υψηλή αξιοπιστία. Πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση χρησιμοποιώντας το Statistical Package for Social Sciences (SPSS) έκδοση 27 για Windows.

Η ανάλυση περιλάμβανε 1045 απαντήσεις. Η πλειοψηφία (63%) εργαζόταν αποκλειστικά από το σπίτι, χρησιμοποιούσε φορητό υπολογιστή πιο συχνά από έναν επιτραπέζιο υπολογιστή και εργαζόταν περισσότερες ώρες. Σχεδόν οι μισοί (48%) δεν είχαν ειδικό χώρο εργασίας στο σπίτι. Περισσότεροι ερωτηθέντες ανέφεραν ότι ο χώρος εργασίας τους στο πανεπιστήμιο (72%) ήταν πιο άνετος από τον χώρο εργασίας τους στο σπίτι (51,2%) ($p < 0,0001$). Ο επιπολασμός των μυοσκελετικών συμπτωμάτων (MSS) που σχετίζεται με τον υπολογιστή ήταν 83%, αυχέννας (62%), ώμος (57%), κάτω μέρος της πλάτης (47%). Το MSS που σχετίζεται με φορητούς υπολογιστές αναφέρθηκε πιο συχνά (82%) από το MSS που σχετίζεται με επιτραπέζιους υπολογιστές (65%) ($p < 0,05$). Το MSS που σχετίζεται με τον υπολογιστή συσχετίστηκε με τον χώρο εργασίας, τον εξοπλισμό στο σπίτι, τη χρήση φορητού υπολογιστή, το γυναικείο φύλο και τον δεξιόχειρα ($p < 0,05$). Αναφέρθηκε μείωση στις δραστηριότητες που δεν σχετίζονται με την εργασία (35%), στις εργασιακές δραστηριότητες (18%) και στην αναζήτηση ιατρικής βοήθειας (24%).

Στην έρευνα υπήρξαν οι ακόλουθοι περιορισμοί. Η διαδικτυακή φύση της έρευνας μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερη μεροληψία δειγματοληψίας συγκριτικά με έρευνες που πραγματοποιούνται με φυσική παρουσία προκαλώντας πιθανά προβλήματα αξιοπιστίας των δεδομένων. Επίσης το ποσοστό ανταπόκρισης στη μελέτη ήταν 16,8%, κάτι που θεωρείται χαμηλό. Τέλος σε κάθε έρευνα που βασίζεται στην αυτοαναφορά των ατόμων για μυοσκελετικά συμπτώματα, υπάρχει πάντα ο κίνδυνος προκατάληψης στην επιλογή των συμμετεχόντων, ο οποίος μπορεί να επηρεάσει τα ευρήματα. Επιπλέον αναγνωρίζεται ότι οι αυτοαναφορές σχετικά με την χρήση του υπολογιστή έχουν περιορισμούς στην ακρίβεια και την αντικειμενικότητα λόγω του υποκειμενικού χαρακτήρα των παρατηρήσεων.

Garcia, M. G., Aguiar, B., Bonilla, S., Yopez, N., Arauz, P. G., & Martin, B. J. (2022). Perceived Physical Discomfort and Its Associations With Home Office Characteristics During the COVID-19 Pandemic. *Human factors*, 187208221110683. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/00187208221110683>

Ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν α) να αξιολογήσει τον επιπολασμό της σωματικής δυσφορίας συμπεριλαμβανομένης της μυοσκελετικής δυσφορίας, κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, β) τον προσδιορισμό των συσχετίσεων μεταξύ δημογραφικών παραγόντων, και χαρακτηριστικών εργασίας κατά την διάρκεια της πανδημίας. Πρόκειται για μια συγχρονική μελέτη που χρησιμοποιήθηκε για τη σύγκριση των αυτοαναφερόμενων

παραπόνων σωματικής δυσφορίας που έγιναν αντιληπτά πριν την πανδημία και κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Οι συσχετίσεις μεταξύ παραπόνων και χαρακτηριστικών του γραφείου στο σπίτι διερευνήθηκαν από 150 καθηγητές και 51 διοικητικό προσωπικό ενός ακαδημαϊκού ιδρύματος στο Εκουαδόρ.

Για τις ανάγκες της μελέτης χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από 5 ενότητες. Η πρώτη ενότητα αφορούσε πληροφορίες που σχετίζονται με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, όπως ηλικία, βάρος, ύψος, φύλο, θέση εργασίας, ώρες και ημέρες της τηλεργασίας και άλλες εργασίες που εκτελούν. Η δεύτερη ενότητα περιλάμβανε ερωτήσεις που αξιολογούν τη σοβαρότητα και τη συχνότητα σωματικών προβλημάτων που αντιμετώπιζαν οι συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους στο γραφείο πριν και κατά τη διάρκεια της πανδημίας και ήταν προσαρμοσμένες στο ερωτηματολόγιο Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires και το Nordic Questionnaire (Hedge, Morimoto, & McCrobie 1999 Kahraman et al, 2016). Η τρίτη ενότητα είχε ερωτήσεις που αφορούσαν το ωράριο εργασίας, την ορθοστασία, τις δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο και τα διαλείμματα κατά τη διάρκεια της τηλεργασίας. Η τέταρτη ενότητα εστίαζε στα χαρακτηριστικά του χώρου εργασίας, όπως έπιπλα, υπολογιστές και άλλα στοιχεία που επηρεάζουν το εργασιακό περιβάλλον και τέλος, η πέμπτη ενότητα έκανε σύγκριση του τρέχοντα χώρου εργασίας στο σπίτι με το γραφείο στην πανεπιστημιούπολη και πρότεινε ενδεχόμενες αλλαγές για το χώρο εργασίας στο σπίτι. Ο δείκτης αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου δεν αναφέρεται στη μελέτη εν τούτοις τα ερωτηματολόγια Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires και Nordic Questionnaire που βασίστηκαν για τα μυοσκελετικά προβλήματα των εργαζομένων έχουν σταθμιστεί από τους δημιουργούς τους και έχουν υπολογιστεί ίσα με $\alpha=0.986$ και $\alpha=0.896$ αντίστοιχα. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν τη σοβαρότητα και τη συχνότητα της αντιληπτής δυσφορίας κατά τους 12 μήνες πριν από την πανδημία και κατά τη διάρκεια της πανδημίας για 10 μέρη του σώματος. Η σοβαρότητα της δυσφορίας αξιολογήθηκε και σταθμίστηκε ως εξής: καμία = 0, ήπια δυσφορία = 1, μέτρια δυσφορία = 2 και πολύ δυσάρεστη = 3. Η συχνότητα της δυσφορίας αξιολογήθηκε και σταθμίστηκε ως εξής: ποτέ = 0, 1-2 φορές την εβδομάδα = 1, 3-4 φορές την εβδομάδα = 3, 5, 1 φορά την ημέρα = 1 φορά την ημέρα = 5 ή πολλές φορές την ημέρα = 10 φορές την ημέρα = 10.

Επίσης, έγινε χρήση της δοκιμασίας Wilcoxon για τη σύγκριση των βαθμολογιών, ενώ πραγματοποιήθηκε ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης για συγκεκριμένες περιοχές του σώματος, εάν υπήρξαν σημαντικές αυξήσεις σε μεταβλητές δυσφορίας κατά τη διάρκεια της

πανδημίας. Η αύξηση των συνολικών βαθμολογιών κατά τη διάρκεια της πανδημίας (σταθμισμένες μέσες βαθμολογίες αξιολόγησης) ήταν σημαντική για το κεφάλι, τον αυχένα και τα ισχία τόσο των καθηγητών όσο και του προσωπικού ($p < 0,05$). Σε σχέση με την άνεση κατά την εργασία παρατηρήθηκε ότι για τους εργαζομένους το αίσθημα "Ελαφρώς άβολο" έως "Πολύ άβολο") αυξήθηκε για τον αυχένα (από 62,75% σε 76,47%), τα χέρια (από 25,49% σε 35,29%) και το άνω μέρος της πλάτης (από 33,33% σε 54,90%). Στην περίπτωση των καθηγητών παρατηρήθηκε σημαντική η αύξηση στην άβολη αίσθηση για το κεφάλι (από 60,00% σε 70,67%), τον αυχένα (από 67,33% σε 80,67%), τους ώμους (από 58,00% σε 68,00%), τους αγκώνες (από 22,67% σε 28,00%), τα χέρια (από 38,00% σε 48,00%), το άνω μέρος της πλάτης (από 53,33% σε 64,67%), και το κάτω μέρος της πλάτης (από 66,00% σε 72,67%). Συνολικά, ο επιπολασμός της δυσφορίας («ελαφρώς» έως «πολύ άβολος») κατά τη διάρκεια της πανδημίας ήταν ο υψηλότερος (>70%). Τον Οκτώβριο, παρατηρήθηκε ότι ο υψηλότερος επιπολασμός μέτριων πόνων κατά τη διάρκεια της πανδημίας επηρέασε το προσωπικό με κυρίαρχες περιοχές το κεφάλι (37,2%), τον αυχένα (47,1%) και τα ισχία (37,2%). Για τους καθηγητές, ο υψηλότερος επιπολασμός δυσφορίας καταγράφηκε στον αυχένα (45,3%), το άνω μέρος της πλάτης (40,6%) και τη μέση (52,6%). Επιπλέον, υψηλοί επιπολασμοί παρατηρήθηκαν στον αυχένα του διοικητικού προσωπικού (19,6%) και των καθηγητών (23,3%), καταδεικνύοντας ανησυχητικά επίπεδα δυσφορίας σε αυτές τις ομάδες.

Οι ερευνητές στο άρθρο σημειώνουν πολλούς περιορισμούς που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της μελέτης. Η μέθοδος συλλογής δεδομένων μέσω αυτοαναφοράς μπορεί να οδηγήσει σε προκατάληψη λόγω της υποκειμενικής ανάμνησης του πόνου. Αυτό σημαίνει πως αυτή η μέθοδος είναι επιρρεπής σε υποκειμενικές εκτιμήσεις λόγω της ανάμνησης των συμμετεχόντων. Οι άνθρωποι μπορεί να θυμούνται και να αναφέρουν γεγονότα με διαφορετικό τρόπο επηρεαζόμενοι από την υποκειμενικότητα των αισθημάτων και των πεποιθήσεών τους, κάτι που μπορεί να επηρεάσει την ακρίβεια και την αξιοπιστία των δεδομένων των συμμετεχόντων. Η αξιολόγηση ορισμένων μεταβλητών μπορεί να διαφέρει από τις αντικειμενικές μετρήσεις, όπως στην εκτίμηση της φυσικής δραστηριότητας. Επιπρόσθετα, αυτοί που παρουσιάζουν συμπτώματα είναι πιο πιθανό να θυμούνται ή να αναφέρουν υπερβολικά συμπτώματα. Η μελέτη δεν εξέτασε άλλους εξωγενείς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την αντίληψη του πόνου/ενόχλησης, όπως οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες. Τέλος, τα αποτελέσματα ενδέχεται να μην είναι γενικευμένα

σε άλλες ομάδες εργασίας, καθώς η μελέτη περιορίστηκε σε διοικητικό προσωπικό και μέλη καθηγητές.

Setyowati, D., Nuryanto, K., Sultan, M., Sofia, L., & Gunawan, S. (2022). Musculoskeletal Pain and Teleworking in Times of the Covid-19 Pandemic at Mulawarman University. BIO Web of Conferences. 54. 00018.

Στην παρούσα μελέτη όλα τα στοιχεία δείχνουν πως αξιολογείται ο μυοσκελετικός πόνος σε σχέση με την τηλεργασία σε περιόδους πανδημίας Covid-19. Το κείμενο παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη ιδιαίτερα τη χρήση του ερωτηματολογίου Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CMDQ) για την αξιολόγηση της μυοσκελετικής δυσφορίας. Ωστόσο ο ρητός σκοπός της μελέτης δεν δηλώνεται με σαφήνεια σ' αυτό το κείμενο. Οι πληροφορίες επικεντρώνονται κυρίως στο ερωτηματολόγιο την ανάπτυξη του και την εφαρμογή του στην αξιολόγηση της μυοσκελετικής δυσφορίας, αλλά δεν έχουν σαφή δήλωση του γενικού στόχου ή στόχου της μελέτης. Αναλυτικότερα, πρόκειται για μια περιγραφική μελέτη που διεξήχθη σε δείγμα 746 μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας του Πανεπιστημίου Mulawarman στην Ινδονησία αποτελούμενο από καθηγητές, εκπαιδευτικά στελέχη από ολόκληρο τον πληθυσμό, οι οποίοι συμπλήρωσαν ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο έρευνας μέσω της Google Forms που διανεμήθηκε μέσω προσωπικών επαφών και μέσω κοινωνικής δικτύωσης. Η μελέτη χρησιμοποίησε το ερωτηματολόγιο Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CMDQ) που αναπτύχθηκε από τους Alan Hedge για την αξιολόγηση της μυοσκελετικής δυσφορίας. Το ερωτηματολόγιο αυτό βασίστηκε σε προηγούμενες ερευνητικές μελέτες σχετικά με τη μυοσκελετική δυσφορία μεταξύ των υπαλλήλων γραφείου. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε στις ΗΠΑ και σε άλλες χώρες ως εργαλείο για τη διερεύνηση των επιπέδων μυοσκελετικής δυσφορίας Cronbach- $\alpha = (0,986)$. Το CMDQ περιέχει ερωτήσεις σχετικά με μυοσκελετικό πόνο ή ενόχληση σε οποιοδήποτε μέρος του σώματος κατά την τελευταία μία εβδομάδα. Η βαθμολογία μυοσκελετικής δυσφορίας υπολογίστηκε σύμφωνα με τις οδηγίες βαθμολόγησης CMDQ για τον προσδιορισμό και τον υπολογισμό του επιπέδου δυσφορίας. Το ερωτηματολόγιο περιέχει ερωτήσεις σχετικά με μυοσκελετικό πόνο και δυσφορία σε οποιοδήποτε μέρος του σώματος την περασμένη εβδομάδα. Το ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται ευρέως σε διάφορα επαγγέλματα, (όπως σε εργαζόμενους σε υγειονομικές δομές) και για την αξιολόγηση του πόνου στο μυοσκελετικό σύστημα. Οι

βαθμολογίες πόνου του μυοσκελετικού συστήματος υπολογίστηκαν σύμφωνα με τις οδηγίες βαθμολόγησης CMDQ για τον προσδιορισμό και τον υπολογισμό του επιπέδου του πόνου. Η αξιολόγηση του μυοσκελετικού πόνου ορίστηκε ως εξής "ποτέ (0), 1 ή 2 φορές / εβδομάδα (1,5), 3 ή 4 φορές / εβδομάδα (3,5), καθημερινά (5) ή αρκετές φορές την ημέρα (10)". Στην συνέχεια για να προσδιοριστεί το επίπεδο μυοσκελετικής δυσφορίας, αυτή η τιμή πολλαπλασιάζεται με το επίπεδο σοβαρότητας («ελαφρώς άβολο = 1, μέτρια άβολο = 2, πολύ άβολο = 3» και το επίπεδο παρεμβολή «δεν παρεμβάλλεται =1, ελαφρώς παρεμβάλλεται = 2, ουσιαστικά παρεμβάλλεται = 3» .

Προκειμένου να ληφθούν πληροφορίες για την μυοσκελετική δυσφορία, τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας μονοπαραγοντική ανάλυση. Επιπλέον, το τεστ Mann Whitney χρησιμοποιήθηκε για διμεταβλητή ανάλυση για να εξετάσει την επίδραση του φύλου και των ωρών εργασίας μιας εβδομάδας στη βαθμολογία CMDQ. Το τεστ Kruskal Wallis χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της σχέσης της ηλικίας και του ΔΜΣ (Δείκτη Μάζας Σώματος) με τις Βαθμολογίες CMDQ και το τεστ Spearman Rank για την ανάλυση της σχέσης μεταξύ εργασιακού στρες και ΔΜΣ με τις βαθμολογίες CMDQ.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως το 79,2% των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας ένιωθαν δυσφορία στον αυχένα 1-2 φορές την εβδομάδα ή περισσότερες και το 46,4% από αυτούς εκτίμησαν ότι αυτή η ενόχληση είχε μικρή επίδραση στην ικανότητά τους να εργαστούν. Το 61,8% των ακαδημαϊκών βίωσαν ενόχληση στη μέση 1-2 φορές την εβδομάδα ή περισσότερες, και λόγω αυτής της ενόχλησης, το 32% των ακαδημαϊκών εκτίμησε ότι αυτό έχει μικρή επίδραση στην ικανότητά τους να εργαστούν. Τα ισχία/μηροί είναι τα μέρη του σώματος που δέχονται το βάρος λόγω του πολύωρου καθίσματος. Το 58,7% της ακαδημαϊκής κοινότητας ένιωθε δυσφορία εκεί 1-2 φορές την εβδομάδα ή περισσότερες και το 29,6% από αυτούς θεώρησαν ότι αυτό είχε μικρή επίδραση στην εργασιακή τους απόδοση. Στην παρούσα μελέτη δεν αναφέρθηκαν περιορισμοί

Cristancho, A. N., Almarío Barrera, A., & Castellanos-Domínguez, Y. Z. (2022, December 28). Musculoskeletal disorders in university professors who telework due to COVID-19 pandemic. *Universidad Y Salud*, 24(Supl 1), 301–307. <https://doi.org/10.22267/rus.222403.286>

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι ο προσδιορισμός της παρουσίας μυοσκελετικών παθήσεων σε καθηγητές πανεπιστημίου που εργάζονται από απόσταση κατά τη διάρκεια της

πανδημίας COVID-19. Πρόκειται για μια αναλυτική συγχρονική μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε καθηγητές από προγράμματα υγείας σε πανεπιστήμιο της βορειοανατολικής Κολομβίας. Πιο αναλυτικά, χρησιμοποιήθηκε η επικυρωμένη ισπανική έκδοση του ερωτηματολογίου Nordic Kuorinka με δείκτη αξιοπιστίας άλφα Cronbach 0,8-0,9 (Kuorinka et al.,(1987). Το ερωτηματολόγιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αυτοδιαχειριζόμενο ερωτηματολόγιο ή σε συνεντεύξεις. Υπάρχουν δύο τύποι ερωτηματολογίου: γενικό ερωτηματολόγιο και εξειδικευμένο ερωτηματολόγιο που επικεντρώνονται και τα δύο στην πλάτη, τον αυχένα και τους ώμους. Ο σκοπός ενός γενικού ερωτηματολογίου είναι μια σύντομη έρευνα, ενώ ενός ειδικού ερωτηματολογίου είναι μια πιο εμπειρισταωμένη έρευνα και ανάλυση. Οι δύο κύριοι σκοποί του ερωτηματολογίου είναι να χρησιμεύσει (1) ως εργαλείο για τον έλεγχο των μυοσκελετικών διαταραχών στο πλαίσιο της εργονομίας και (2) ως επαγγελματικό εργαλείο για την παροχή υγειονομικής περίθαλψης.(Kuorinka et al., 1987)

Στη μελέτη συμπεριελήφθησαν 68 καθηγητές. Η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η παρουσία μυοσκελετικής διαταραχής, ενώ οι ανεξάρτητες ήταν οι κοινωνικοδημογραφικές καταστάσεις που σχετίζονται με την τηλεργασία. Προκειμένου να προσδιοριστεί η στατιστική συσχέτιση, χρησιμοποιήθηκαν τα τεστ Fisher's exact - X^2 για ποιοτικές μεταβλητές. Η τιμή $p < 0,05$ ερμηνεύτηκε ως στατιστική συσχέτιση μεταξύ της μυοσκελετικής διαταραχής και των ανεξάρτητων μεταβλητών. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως το 67,7% (n=46) των συμμετεχόντων δήλωσε ότι είχε παρουσιάσει μυοσκελετική διαταραχή σε τουλάχιστον ένα ανατομικό σημείο από τότε που άρχισαν να εργάζονται από απόσταση λόγω της εντολής περιορισμού και απομόνωσης που εκδόθηκε λόγω της πανδημίας COVID-19. Μεταξύ των συμμετεχόντων που ανέφεραν μυοσκελετικές διαταραχές, η πιο προσβεβλημένη ανατομική περιοχή ήταν ο αυχένας (67,7%), ακολουθούμενη από την οσφυϊκή μοίρα (61,9%) και τη θωρακική μοίρα (44,1%). Το φύλο και η διδακτική εμπειρία έδειξαν συσχέτιση με την παρουσία μυοσκελετικής διαταραχής ($p < 0,05$). Όσον αφορά την επίδραση των μυοσκελετικών διαταραχών στην απόδοση της εργασίας, βρέθηκε ότι αν και η δυσφορία στον αυχένα ήταν η πιο συχνά αναφερόμενη από τους συμμετέχοντες, πόνος στη ράχη (60%) καθώς και στο χέρι (66,7%) και στον καρπό (60%) ήταν οι διαταραχές που έκαναν τους καθηγητές να αλλάξουν θέση τηλεργασίας. Οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν εάν η παρουσία της διαταραχής τους εμπόδιζε να ασκήσουν τα καθήκοντά τους και το 28,3% απάντησε θετικά, καθώς αναφέρθηκε ότι μία έως επτά ημέρες ήταν η πιο συχνή χρονική περίοδος που έλειπαν από τη δουλειά (84,6%). Επιπλέον, ερωτήθηκαν για την ανάγκη λήψης θεραπείας για

τη διαχείριση μυοσκελετικών διαταραχών, στην οποία 32 από τα 46 άτομα ανέφεραν ότι είχαν λάβει φυσικοθεραπεία (69,6%), ενώ 23 έλαβαν φαρμακευτική αγωγή.

Δεδομένου ότι πρόκειται για συγχρονική μελέτη, στερείται αιτιολογικής απόδειξης, καθώς το κριτήριο της χρονικής διάρκειας δεν μπορεί να δικαιολογηθεί. Ομοίως, ορισμένοι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι το ερωτηματολόγιο επικεντρώνεται σε διαταραχές του κορμού και των άνω άκρων, ενώ δεν αναγνωρίζει τις διαταραχές των κάτω άκρων. Το μέγεθος του δείγματος και η στρατηγική δειγματοληψίας περιορίζουν την προέκταση αυτών των ευρημάτων σε άλλες ομάδες πληθυσμού καθώς και σε άλλους κλάδους.

Rodríguez-Nogueira, Ó., Leirós-Rodríguez, R., Benítez-Andrades, J. A., Álvarez-Álvarez, M. J., Marqués-Sánchez, P., & Pinto-Carral, A. (2020). Musculoskeletal Pain and Teleworking in Times of the COVID-19: Analysis of the Impact on the Workers at Two Spanish Universities. *International journal of environmental research and public health*, 18(1), 31. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010031>

Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης είναι να αναλύσει τον αντίκτυπο του εγκλεισμού στη μυοσκελετική υγεία του προσωπικού δύο ισπανικών πανεπιστημίων. Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκε μια συγχρονική μελέτη παρατήρησης στους εργαζόμενους. Τα δεδομένα λήφθηκαν τον Απρίλιο-Μάιο του 2020 και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν περιλάμβαναν: Το Τυποποιημένο Ερωτηματολόγιο Kuorinka τροποποιημένο, την Κλίμακα Αντιληπτού Στρες και ένα ερωτηματολόγιο για κοινωνικοδημογραφικά δεδομένα. Στην μελέτη έλαβαν μέρος 472 άτομα. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το Τυποποιημένο Kuorinka Modified Nordic Questionnaire (SNQ) το οποίο προσαρμόστηκε στα Ισπανικά και αναλύει τα μυοσκελετικά συμπτώματα σε ένα πλαίσιο εργονομικής ή επαγγελματικής υγείας και μετρά τα αποτελέσματα των επιδημιολογικών μελετών για τις μυοσκελετικές διαταραχές. Εμφανίζει πολύ καλή αξιοπιστία ($k = 0,6-0,81$), και εσωτερική συνέπεια (Kuder-Richardson20 = $0,74-0,87$) και καλή εγκυρότητα κατασκευής. Το SNQ χωρίζεται σε δύο μέρη, το γενικό και το ειδικό. Σε αυτή τη μελέτη χρησιμοποιήθηκε μόνο το γενικό μέρος που αποτελείται από 27 ερωτήσεις με απαντήσεις Ναι/Όχι σχετικά με τυχόν μυοσκελετικά συμπτώματα κατά τους τελευταίους 12 μήνες ή τις τελευταίες επτά ημέρες και σχετικά με τον αντίκτυπο στις δραστηριότητες κατά τη διάρκεια των τελευταίων 12 μηνών. Όλες αυτές οι ερωτήσεις αναφέρονται σε 9 περιοχές: αυχέννας, ώμοι, αγκώνες, καρποί/χέρια, το πάνω μέρος της πλάτης, το κάτω μέρος της πλάτης, τα ισχία, τα γόνατα και οι αστράγαλοι/πόδια. Μέρος του

ερωτηματολογίου τροποποιήθηκε έτσι ώστε να συνάδει με τις συνθήκες και το πλαίσιο αυτής της έρευνας. Μετά την τροποποίηση του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε ένα πιλοτικό τεστ με ένα δείγμα ευκολίας 15 άτομα από την πανεπιστημιακή κοινότητα για να ελέγξουν εάν κάποια πτυχή του ερωτηματολογίου έπρεπε να επαναδιατυπωθεί και εάν οι ερωτήσεις ήταν εύκολα κατανοητές. Το αποτέλεσμα του πιλοτικού τεστ ήταν ότι όλοι οι συμμετέχοντες είχαν κατανοήσει τις ερωτήσεις και ότι δεν χρειαζόταν να επαναδιατυπωθούν οι ερωτήσεις σε αυτό. Οι απαντήσεις του πιλοτικού τεστ δεν συμπεριλήφθηκαν στα αποτελέσματα αυτού του άρθρου. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα αντιληπτού στρες (PSS) στην έκδοσή της προσαρμοσμένη στα Ισπανικά που αξιολογεί το βαθμό στον οποίο οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται τις απαιτήσεις του περιβάλλοντός τους ως απρόβλεπτες και μη ελεγχόμενες. Το στατιστικό πακέτο του προγράμματος STATA έκδοση 12 χρησιμοποιήθηκε για τη στατιστική ανάλυση και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας καθορίστηκε σε τιμή $p < 0,05$ για το σύνολο του στατιστικού τεστ. Πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση όλων των μεταβλητών της μελέτης μέσω του υπολογισμού των μέσων τιμών και της τυπικής απόκλισης (ως μέτρο διασποράς). Οι μεταβλητές έδειξαν κανονική κατανομή σύμφωνα με το Kolmogorov-Smirnovtest ($p > 0,05$) και υπήρχε ομοιογένεια διακυμάνσεων κατά την εφαρμογή του τεστ Levene. Το t-test χρησιμοποιήθηκε για να επαληθεύσει την ύπαρξη σημαντικών διαφορών μεταξύ των φύλων και μεταξύ των δύο ομάδων εργαζομένων. Το τεστ ANOVA με τη διόρθωση Bonferroni έγινε μεταξύ των διαφορετικών ομάδων σωματικής δραστηριότητας που πραγματοποιήθηκαν χωρισμένες ανά φύλο. Εφαρμόστηκε το μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης για την ανάλυση της συσχέτισης των ανεξάρτητων μεταβλητών και της εξαρτημένης διχοτομικής μεταβλητής (μυοσκελετικός πόνος κατά τη διάρκεια του περιορισμού).

Η σύγκριση της περιοχής πόνου κατά τους προηγούμενους 12 μήνες και κατά τη διάρκεια του εγκλεισμού έδειξε σημαντική μείωση σε όλο το δείγμα και σε υποομάδες ($p < 0,001$). Η συχνότητα του ρυθμού ασκήσεων (PA) άλλαξε σημαντικά κατά τον εγκλεισμό ($p < 0,04$). Οι γυναίκες που ανήκουν στην ομάδα των καθηγητών που δεν έκαναν καμία άσκηση εμφάνισαν αύξηση κατά 7%. Γυναίκες με ακαθόριστη σωματική δραστηριότητα εμφάνισαν αύξηση στην συχνότητα των περιστασιακών ασκήσεων κατά 16%. Οι άνδρες δεν εμφάνισαν τόσο έντονες αλλαγές στη διεξαγωγή των ασκήσεων, αν και παρατηρήθηκε αύξηση σε άνδρες που μείωσαν την περιστασιακή άσκηση. Επιπρόσθετα, ο αριθμός των περιοχών με πόνο κατά τη διάρκεια συσχέτιστηκε σημαντικά με τον αριθμό των περιοχών πόνου κατά

τους προηγούμενους 12 μήνες για το συνολικό δείγμα και για τις υποομάδες φύλου και θέσης στην εργασία ($0,6 < r > 0,7$, $p < 0,01$ για όλες).

Η μελέτη παρουσιάζει περιορισμούς όπως: 1) βασίζεται σε πληροφορίες που δόθηκαν από τους συμμετέχοντες για το άγχος και τις περιοχές επώδυνης αίσθησης, αντί για αντικειμενικές μετρήσεις από έμπειρο αξιολογητή. Οι πληροφορίες συλλέχθηκαν από τους συμμετέχοντες αντί να χρησιμοποιηθούν αντικειμενικές μετρήσεις που υποστηρίζονται από εργαλεία όπως επιταχυνσιόμετρα ή βηματόμετρα, 2) δεν έγινε αρχική εκτίμηση του στρες πριν από την περίοδο του εγκλεισμού, πράγμα που θα μπορούσε να προσέφερε περισσότερη κατανόηση των αποτελεσμάτων, 3) δυσκολία στη γενίκευση των αποτελεσμάτων λόγω της μεθοδολογίας, αδυναμία αξιολόγησης, 4) συμμετοχή μόνο από δύο ισπανικά πανεπιστήμια περιορίζει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων σε άλλους πληθυσμούς.

Larrea-Araujo, C., Ayala-Granja, J., Vinueza-Cabezas, A., & Acosta-Vargas, P. (2021). Ergonomic Risk Factors of Teleworking in Ecuador during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *International journal of environmental research and public health*, 18(10), 5063. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105063>

Η μελέτη στοχεύει να απαντήσει σε συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα που σχετίζονται με την προετοιμασία των εργαζομένων για τηλεργασία, την οργανωτική υποστήριξη για ανάγκες επίπλων, την τήρηση των ωρών εργασίας και το πιθανό αντίκτυπο της τηλεργασίας κατά την διάρκεια της πανδημίας στην μυοσκελετική υγεία των εργαζομένων. Επισημαίνεται η σημασία της έρευνας η οποία φαίνεται να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση της εργονομικής κατάστασης των τηλεεργαζόμενων και ταυτόχρονα παρέχει πληροφορίες για τον μετριασμό των εργονομικών κινδύνων στους οποίους εκτίθενται

Πρόκειται για μια συγχρονική μελέτη διεξήχθη στον Εκουαδόρ, με δείγμα 204 τηλεεργαζομένων στην πόλη του Κίτο. Η έρευνα αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας Φόρμες Google και διανεμήθηκε με αποστολή του συνδέσμου μέσω email και μηνυμάτων μέσω της πλατφόρμας WhatsApp. Η έρευνα δομήθηκε σε τέσσερα πεδία: (1) δημογραφικά δεδομένα, (2) χρονική εργονομία, (3) εργονομία στο χώρο εργασίας και (4) επιπτώσεις στην υγεία. Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στη μελέτη είναι μια προσαρμογή του "σκανδιναβικού ερωτηματολογίου" που εκπονήθηκε και προτάθηκε στη διεθνή επιστημονική κοινότητα το 1987. Χρησιμοποιείται ευρέως στη μυοσκελετική συμπτωματολογία μεταξύ ενεργών πληθυσμών και σε διαφορετικές ανατομικές θέσεις. Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στο

πεδίο «Επιπτώσεις στην υγεία (συνέπειες στην υγεία)», που σχετίζονται με την ενόχληση που βιώθηκε τις «τελευταίες εβδομάδες», αντιστοιχούσαν σε μια προσαρμογή των ερωτήσεων 1, 2 και 10 του ερωτηματολογίου Nordic, ή Kuorinka με δείκτη αξιοπιστίας $\alpha=0.896$. Στην έρευνα ωστόσο δεν υπάρχει αναφορά για την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των ερευνητικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν πως οι περισσότεροι συμμετέχοντες από όλες τις ηλικιακές ομάδες παρουσίασαν περισσότερα παράπονα από το συνηθισμένο στην πλάτη (57,4%) και στον αυχένα (58,8%), εκτός από την ομάδα ηλικίας μεταξύ 45 και 54 ετών. Όσον αφορά τις άλλες παθήσεις, οι ερωτηθέντες σε κάθε ηλικιακή ομάδα δήλωσαν ότι δεν αντιλαμβάνονταν πιο σημαντικές παθήσεις από ό,τι πριν ξεκινήσουν την τηλεργασία. Επιπλέον, οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας το τεστ X^2 και για τιμή μικρότερη από 5 χρησιμοποιήθηκε το τεστ Fisher, αποκαλύπτοντας μια συσχέτιση μεταξύ παθήσεων του αυχένα και της ηλικίας ($p = 0,031$) και μεταξύ παθήσεων βραχίονα/βραχίονα ($p = 0,032$). Η μελέτη εστιάζει στενά στην εργονομία, παραβλέποντας ενδεχομένως ευρύτερες ψυχοκοινωνικές πτυχές που επηρεάζουν τους τηλεεργαζόμενους. Οι περιορισμοί της μελέτης σχετίζονται με το δείγμα, επειδή υπάρχει μικρή αντιπροσώπευση διαφόρων ηλικιακών ομάδων. Ένας άλλος περιορισμός που εντοπίστηκε είναι η χρονική περίοδος συλλογής δεδομένων.

Yener, H. (2022). A Research on Home Workers' Work-Related Musculoskeletal Disorders in Pandemic Period. Agathos, 13(2), 163-175.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει τον τρόπο με τον οποίο οι προσαρμογές στην εργασία από το σπίτι επηρεάζουν τις μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία (WMSD) κατά τη διάρκεια της πανδημίας Covid-19. Η υπόθεση ήταν πως υπάρχει στατιστικά σημαντική αύξηση τόσο σε συχνότητα όσο και στις επιπτώσεις των παραπόνων για τις μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία σε οποιοδήποτε μέρος του σώματος κατά τη διάρκεια πανδημίας covid-19. Η συγχρονική έρευνα που διεξήχθη περιλάμβανε μια ομάδα 424 συμμετεχόντων που εργάστηκαν από το σπίτι την περίοδο πανδημίας στην Τουρκία.

Στη μελέτη, ως εργαλεία συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν μια Φόρμα Προσωπικών Δεδομένων (Personal Information Form) και το Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) με (Cronbach's $\alpha=0,71$). Η Φόρμα Προσωπικών Πληροφοριών περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία, τις συνθήκες εργασίας των

συμμετεχόντων. Το CMDQ, είναι ένα ερωτηματολόγιο 54 σημείων με ερωτήσεις σχετικά με την εμφάνιση δυσφορίας σε 20 μέρη του σώματος. Στο πρώτο μέρος, ερωτάται η συχνότητα πόνου στις περιοχές του σώματος. Ομοίως, στο δεύτερο και τρίτο μέρος, το επίπεδο δυσφορίας που βιώθηκε και οι επιπτώσεις στις καθημερινές δραστηριότητες των συμμετεχόντων. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν διαδικτυακά.

Σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες 376 (88,7%) παραπονέθηκαν για πόνο σε ένα από τα μέρη του σώματός τους κατά τη διάρκεια της εργασίας στο σπίτι. Από την άλλη πλευρά, 48 συμμετέχοντες (11,3%) δεν δήλωσαν καθόλου παράπονα. Ενώ η πλειονότητα των 181 (42,7%) είχαν μέτρια παράπονα, 99 (23%) από αυτούς δήλωσαν ελαφρά παράπονα και 96 (23%) από αυτούς είχαν πολύ άβολα παράπονα. Οι περιοχές του σώματος που παρουσίαζαν τις περισσότερες ενοχλήσεις κατά την διάρκεια της εργασίας στο σπίτι ήταν ο αυχένας, ο ώμος, το άνω μέρος και κάτω μέρος της πλάτης, τα ισχία και τα γόνατα. Σύμφωνα με τη μελέτη, ο αυχένας αναδείχθηκε ως η πιο σημαντική περιοχή με δυσφορία καθώς το (79,48%) των συμμετεχόντων εξέφρασε παράπονα. Σχεδόν το (57,78%) δήλωσαν ότι είχαν ελαφρά δυσφορία κατά την εργασία στο σπίτι., στον ώμο το (81,6%) ένιωσε πόνο, ενώ το (71,93%) ανέφερε έντονη δυσφορία. Στο Άνω μέρος της πλάτης, το (79,71%) ένιωσε πόνο, με το (7,31%) να αναφέρει ότι είχε πολύ έντονη δυσφορία. Στο κάτω μέρος της πλάτης το υψηλότερο ποσοστό (91,74%) ανέφερε πόνο. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (73,82%) δήλωσαν ότι είχαν ελαφρώς δυσφορία στην περίοδο εργασίας. Οι υπόλοιποι 31 (7,31%) είχαν έντονη δυσφορία. Το 91,03% των συμμετεχόντων ανέφεραν πόνο στο γόνατο ενώ το 12,97% δήλωσαν ότι είχαν ελαφρά δυσφορία. Παράγοντες κινδύνου ήταν το φύλο, η ηλικία, η αύξηση βάρους, η κακή στάση του σώματος, η παρατεταμένη καθιστική ζωή (πάνω από 6 ώρες) και οι συνθήκες εργασίας. Στην παρούσα μελέτη δεν αναφέρθηκαν περιορισμοί.

Gosain, L., Ahmad, I., Rizvi, M. R., Sharma, A., & Saxena, S. (2022). Prevalence of musculoskeletal pain among computer users working from home during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey. Bulletin of Faculty of Physical Therapy, 27(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s43161-022-00110-x>

Σκοπός της μελέτης είναι να διερευνήσει τον επιπολασμό της εμφάνισης μυοσκελετικών προβλημάτων με παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την εργασία μεταξύ των χρηστών υπολογιστών που εργάζονταν από το σπίτι κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Η

έρευνα ήταν συγχρονική περιγραφική. Συμμετείχαν 121 επαγγελματίες υπολογιστών που εργάζονται σε τέσσερις οργανισμούς στην Ινδία. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να εργάζονταν από το σπίτι χρησιμοποιώντας επιτραπέζιο/φορητό υπολογιστή, να είναι ηλικίας άνω των 25 ετών και να εργάζονταν για πάνω από 6 ώρες. Επίσης, έπρεπε να κατανοούν την αγγλική γλώσσα και η διάρκεια απασχόλησης στην τρέχουσα εργασία να είναι τουλάχιστον 12 μήνες. Η συμμετοχή ήταν εθελοντική. Η έρευνα ήταν διαδικτυακή και έγινε μέσω της Google Forms.

Ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο (Google Form of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire) χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη για την αξιολόγηση της πιθανότητας εμφάνισης μυοσκελετικών προβλημάτων που σχετίζονται με την εργασία μεταξύ των χρηστών ηλεκτρονικών υπολογιστών που εργάζονταν από το σπίτι για τουλάχιστον έξι ώρες την ημέρα κατά τη διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού του COVID-19. Το ερωτηματολόγιο Nordic Musculoskeletal είναι ένα διεθνώς αναγνωρισμένο και επικυρωμένο ερωτηματολόγιο που εξετάζει τα συμπτώματα στον αυχένα, την πλάτη, τους ώμους και τα άκρα. Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε δύο μέρη, το γενικό και το ειδικό. Το συγκεκριμένο μέρος του ερωτηματολογίου τροποποιήθηκε έτσι ώστε να ταιριάζει με τις συνθήκες και το πλαίσιο αυτής της έρευνας. Σε αυτό περιλαμβάνονται ερωτήσεις για: τις ώρες εργασίας, το χώρο εργασίας, αν υπάρχει ιδιωτικός χώρος εργασίας, το πρόγραμμα διαλειμμάτων, τη διακοπή της εργασίας, τη σωματική δραστηριότητα, το άγχος μετά τη διακοπή της εργασίας, το άγχος των ματιών, το ψυχικό άγχος από την εργασία και τη υγιή ισορροπία μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής. Το γενικό μέρος περιλάμβανε το σκανδιναβικό μυοσκελετικό ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από ερωτήσεις σχετικά με τυχόν μυοσκελετικά συμπτώματα τους τελευταίους 12 μήνες ή τις τελευταίες 7 ημέρες και σχετικά με τον αντίκτυπο στις δραστηριότητες τους τελευταίους 12 μήνες. Όλες αυτές οι ερωτήσεις αφορούσαν εννέα διαφορετικές σωματικές περιοχές (αυχέννας ώμοι, αγκώνες, καρποί/χέρια, άνω μέρος της πλάτης, κάτω μέρος της πλάτης, ισχίο/μηροί, γόνατα και αστράγαλοι/πόδια).

Τα δεδομένα αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας το λογισμικό έκδοσης IBM SPSS 25. Η δοκιμή Shapiro-Wilk έδειξε ότι όλα τα δεδομένα που δημιουργήθηκαν από τις ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν κανονικά κατανομημένα ($p > 0,05$). Τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία, το τεστ X^2 και η λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκαν για την επικύρωση της στατιστικής σημασίας μεταξύ του παράγοντα κινδύνου που σχετίζεται με την εργασία και του μυοσκελετικού πόνου.

Χρησιμοποιήθηκε η δοκιμή X^2 για να αναλυθεί η στατιστική σημαντικότητα των σχέσεων μεταξύ διαφόρων παραγόντων και του επιπολασμού του πόνου. Βρέθηκε σημαντική διαφορά στον επιπολασμό του πόνου στον αυχένα μεταξύ των φύλων ($p = 0,03$), όπως και σημαντικές διαφορές στον επιπολασμό του πόνου σε διάφορες περιοχές όταν συνδέεται με διάφορους παράγοντες όπως: το στρες σε διάφορες εργασιακές συνθήκες, η αύξηση του χρόνου οθόνης και το ψυχικό άγχος λόγω εργασίας από το σπίτι.

Σημαντική διαφορά στον επιπολασμό του πόνου στο άνω μέρος της πλάτης μεταξύ των φύλων ($p < 0,01$). Στις γυναίκες ο πόνος στον αυχένα και στην άνω πλάτη ήταν 33% και 28.9% έναντι των αντρών 27.3% και 13.2% αντίστοιχα. Ο πόνος στον αυχένα (60,3%), ο πόνος στην πλάτη (59,5%) και ο πόνος στον ώμο (49,6%) ήταν τα μέρη του σώματος όπου αναφέρθηκαν συχνότερα μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία. Ο αγκώνας (18,2%), ο καρπός/βραχίονας (35,5%), το άνω μέρος της πλάτης (42,1%), το κάτω μέρος της πλάτης (24,8%), το γόνατο (23,1%) και ο αστράγαλος/πόδι (14%) ήταν αυτά που επηρεάστηκαν λιγότερο. Επιπλέον διαφορές στον επιπολασμό του πόνου στη μέση σχετίζονται με διάφορους παράγοντες όπως ο χώρος εργασίας πριν από το lockdown, η φυσική δραστηριότητα, η πίεση στα μάτια λόγω αυξημένου χρόνου οθόνης και το ψυχικό άγχος λόγω εργασίας από το σπίτι. Τα αποτελέσματα επίσης, έδειξαν πως υπάρχουν διαφορές μεταξύ των φύλων σε πόνους σε αρκετές περιοχές όπως ώμος, αγκώνας, καρπός/χέρι, ισχίο/μηρός, αστράγαλος/πόδι. Η ανάλυση δείχνει συσχέτιση του πόνου στον αυχένα με το άγχος και το στρες, ενώ ο πόνος στην πλάτη συσχετίζεται με τον χώρο εργασίας και τη σωματική δραστηριότητα των ατόμων. Ακόμα βρέθηκε πως ο πόνος στον ώμο σχετίζεται σημαντικά με τον εργασιακό χώρο και το ψυχικό άγχος λόγω εργασίας. Η πίεση στα μάτια συνδέεται με έντονη σχέση με τον πόνο στον ώμο, τον αγκώνα και τους καρπούς/χέρια. Οι μεγαλύτερες ώρες εργασίας, η έλλειψη διαλειμμάτων και το φύλο είναι επίσης σημαντικοί παράγοντες που συσχετίζονται με τον πόνο στο ισχίο, τους μηρούς, το γόνατο και τον αστράγαλο/πόδι. Αυτά τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την επίδραση των συνθηκών εργασίας στην υγεία των εργαζομένων.

Ένα από τα σημαντικότερα μειονεκτήματα αυτής της μελέτης είναι ότι διεξήχθη κατά τη «φάση αποκλεισμού του COVID 19». Μια σύγκριση θα ήταν εξαιρετικά χρήσιμη εάν η μελέτη είχε πραγματοποιηθεί ξανά μετά το lockdown. Το μέγεθος του δείγματος στη μελέτη ήταν μικρό. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν τις δικές τους απαντήσεις, οι οποίες μπορεί να επηρέασαν τα αποτελέσματα λόγω παρερμηνειών των ερωτήσεων. Επειδή διεξήχθη

διαδικτυακά, η έρευνα πήρε αρκετό χρόνο. Δεν υπήρχε τρόπος να αξιολογηθούν οι συμμετέχοντες με αμερόληπτο τρόπο.

El Kadri Filho, F., & Roberto de Lucca, S. (2022). Telework during the COVID-19 pandemic: Ergonomic and psychosocial risks among Brazilian labor justice workers. *Work (Reading, Mass.)*, 71(2), 395–405. <https://doi.org/10.3233/WOR-210490>

Στόχος της μελέτης ήταν η αξιολόγηση των εργονομικών κινδύνων, των ψυχοκοινωνικών παραγόντων και των μυοσκελετικών συμπτωμάτων, καθώς και των σχέσεων μεταξύ αυτών των μεταβλητών σε εργαζόμενους μιας δικαστικής μονάδας εργασίας της Βραζιλίας. Πραγματοποιήθηκε μια συγχρονική μελέτη που συμμετείχαν 55 δικαστικοί υπάλληλοι. Οι εργαζόμενοι κλήθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα μέσω ιδρυματικού e-mail. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο 2020. Πραγματοποιήθηκαν βιντεοκλήσεις χρησιμοποιώντας το Google Meet και χρησιμοποιήθηκε διαδικτυακό ερωτηματολόγιο και η πλατφόρμα έρευνας SurveyMonkey.

Χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο κοινωνικοδημογραφικού και επαγγελματικού χαρακτήρα που περιλάμβανε ποικίλες πληροφορίες σχετικά με την ηλικία των συμμετεχόντων, το φύλο, την οικογενειακή κατάσταση, τον αριθμό των παιδιών, το χρόνο εργασίας στο ίδρυμα, τη θέση, τον τρέχοντα ρόλο και τον αποτελεσματικό εβδομαδιαίο φόρτο εργασίας. Επίσης πραγματοποιήθηκαν βιντεοκλήσεις με τους συμμετέχοντες για την αξιολόγηση του σταθμού εργασίας χρησιμοποιώντας τη βραζιλιάνικη έκδοση του Rapid Office Strain Assessment (ROSA-Br). Ο σταθμός εργασίας και η στάση των συμμετεχόντων αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας τη βραζιλιάνικη έκδοση του Ερωτηματολογίου Άνω Άκρου του Μάαστριχτ (MUEQ-Br-revised). Οι ψυχοκοινωνικές πτυχές της εργασίας αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας τη βραζιλιάνικη έκδοση της κλίμακας εργασιακού στρες. Η εμφάνιση μυοσκελετικών συμπτωμάτων αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας το Nordic Musculoskeletal Questionnaire (QNSO) το οποίο έχει αξιοπιστία $\alpha=0.896$. Αυτό το εργαλείο όπως επισημάνθηκε και πιο πάνω αναπτύχθηκε από Φινλανδούς ερευνητές για την τυποποίηση της αξιολόγησης των μυοσκελετικών συμπτωμάτων στα επαγγέλματα και προσαρμόστηκε πολιτισμικά στα πορτογαλικά από τους Barros και Alexandre (Barros, Alexandre, 2003). Το QNSO χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των ακόλουθων τομέων: παρουσία ή απουσία συμπτωμάτων στον αυχένα, τους ώμους, τους αγκώνες, τους καρπούς, τα δάχτυλα και την πλάτη, την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής

στήλης, τους γοφούς, τους μηρούς, τους γλουτούς, τα γόνατα, τους αστραγάλους και τα πόδια τους τελευταίους 12 μήνες και τις τελευταίες 7 ημέρες. Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν σε σχέση με το ποσοστό των εργαζομένων με παράπονα σε κάθε περιοχή του σώματος και σε σχέση με τον αριθμό των περιοχών του σώματος με παράπονα για κάθε εργαζόμενο. Προκειμένου να εναρμονιστεί η αξιολόγηση με την περίοδο κατά την οποία ο εργαζόμενος εργάζεται στο σπίτι, τα συμπτώματα διερευνήθηκαν 6 μήνες πριν από τη συλλογή δεδομένων και εντός των τελευταίων 7 ημερών.

Πραγματοποιήθηκαν περιγραφικές αναλύσεις. Το τεστ Kolmogorov-Smirnov χρησιμοποιήθηκε για την επαλήθευση της κατανομής των δεδομένων, τα οποία δεν παρουσίαζαν κανονική κατανομή. Οι ποσοτικές μεταβλητές συσχετίστηκαν χρησιμοποιώντας τον συντελεστή συσχέτισης Spearman.

Τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων του σταθμού εργασίας των εργαζομένων από το ROSA-Bt έδειξαν, κατά μέσο όρο, μειωμένο εργονομικό κίνδυνο. Όσον αφορά στο ποσοστό των μυοσκελετικών προβλημάτων σε κάθε μέρος του σώματος, ο ώμος (60%), ο αυχένας (54,5%) και ο καρπός/χέρι (54.5%) ήταν οι περιοχές για τις οποίες διαμαρτυρήθηκαν περισσότερο τόσο τους τελευταίους έξι μήνες όσο και τις τελευταίες επτά ημέρες. Τα προβλήματα της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης υπερέχουν των προβλημάτων του καρπού/χεριού όσον αφορά τους περιορισμούς στην εργασιακή απόδοση και την ανάγκη για να συμβουλευτεί κάποιον επαγγελματία υγείας.

Μεταξύ των περιορισμών αυτής της μελέτης, είναι ότι αξιολογήθηκαν μόνο οι εργαζόμενοι στο εργατικό δικαστικό σώμα, οι οποίοι εκτελούν μια συγκεκριμένη δραστηριότητα που σχετίζεται με την επεξεργασία και τη διαδικαστική ανάλυση. Επιπλέον, η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε μόλις οκτώ μήνες μετά την έναρξη της πανδημίας COVID-19, γεγονός που μπορεί να οδήγησε σε καλύτερη επάρκεια του χώρου εργασίας στα σπίτια.

Álvarez, C. V., Arenas, A. A., Arroyave, H. D. C., Claros, J. A. V., & Barco, J. W. V. Musculoskeletal symptoms in workers of a Colombian University in times of COVID-19. Age, 19(29), 70.

Σκοπός της μελέτης ήταν να προσδιοριστούν οι παράγοντες που σχετίζονται με τα μυοσκελετικά συμπτώματα σε συνεργάτες ενός Πανεπιστημίου της Κολομβίας σε περιόδους COVID-19. Στην περιγραφική συγχρονική μελέτη συμμετείχαν 385 εργαζόμενοι του πανεπιστημίου μέσω της πλατφόρμας google forms. Χρησιμοποιήθηκαν δύο ερωτηματολόγια, το International Fitness Scale Questionnaire (IFIS) για να αξιολογήσει τα

κύρια συστατικά που σχετίζονται με την φυσική κατάσταση. Το όργανο που αξιολόγησε τα μυοσκελετικά συμπτώματα ήταν το ερωτηματολόγιο Nordic musculoskeletal questionnaire με δείκτη αξιοπιστίας ($\alpha=0.896$). (Kahramn et al, 2016). Οι πληροφορίες αναλύθηκαν στο πρόγραμμα SPSS έκδοσης 26.

Οι εκπαιδευτικοί και οι διοικητικοί υπάλληλοι αναφέρθηκαν σε διάφορες μορφές σωματικής δυσφορίας. Το υψηλότερο ποσοστό των εκπαιδευτικών και των διοικητικών ανέφεραν λιγότερες ενοχλήσεις στον αγκώνα και το αντιβράχιο, ενώ οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν περισσότερα ενοχλήματα στο κάτω μέρος της πλάτης (65,4%) και οι διοικητικοί ανέφεραν περισσότερα ενοχλήματα στον καρπό ή το χέρι (65,6%). Υπήρξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της εργασίας και της δυσφορίας στον ώμο και την οσφυϊκή περιοχή. Ομοίως, βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της μυϊκής αδυναμίας και των ενοχλήσεων στον ώμο ($p<0,05$ OR=1,576) και ήταν παράγοντας κινδύνου. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από την παρατεταμένη ακινησία και την αυξημένη εργασία στην οθόνη και τη χρήση ποντικιού κατά την περίοδο της πανδημίας. Βρέθηκε στατιστική συσχέτιση μεταξύ ευκαμψίας και δυσφορίας αυχένα ($p<0.5$). Η σωματική κατάσταση εκτιμήθηκε θετικά από τους συμμετέχοντες, με καλή κατάσταση σε καρδιοαναπνευστικό σύστημα, μυϊκή δύναμη, ταχύτητα-ευκινησία και ευελιξία. Τέλος, οι άνδρες και οι γυναίκες εμφάνισαν διαφορετικά συμπτώματα όπως ενόχληση στο χέρι και τον αγκώνα, χωρίς όμως στατιστική συσχέτιση με το φύλο. Οι άνδρες είχαν περισσότερες ενοχλήσεις στους καρπούς και τα χέρια (64,1%), ενώ οι γυναίκες είχαν περισσότερες ενοχλήσεις στους αγκώνες και τα αντιβράχια. Στην παρούσα μελέτη δεν αναφέρθηκαν περιορισμοί.

Συζήτηση

Από την συστηματική ανασκόπηση διαπιστώθηκε ότι τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη διερεύνηση της συχνότητας των μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με την τηλεργασία ήταν το Σκανδιναβικό ερωτηματολόγιο μυοσκελετικού πόνου Nordic Musculoskeletal Questionnaire (QNSO) (Álvarez et al, 2022 · Cristancho et al, 2022 · de Oliveira et al, 2022 · Dockrell & Culleton-Quinn, 2023 · El Kadri Filho, & Roberto de Lucca, 2022 · Garcia et al, 2022 · Gosain et al, 2022 · Larrea-Araujo et al, 2021 · Rodríguez-Nogueira et al, 2020), το Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) (Garcia et al, 2022 · Setyowati et al., 2022 · Yener, 2022), καθώς και ένα αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση συνθηκών εργασίας και μυοσκελετικού πόνου (Radulović et al, 2021).

Το Nordic Musculoskeletal Questionnaire είναι ένα σταθμισμένο ερευνητικό όργανο που χρησιμοποιείται για την ανάλυση των μυοσκελετικών συμπτωμάτων που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής εργασίας. Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε δύο μέρη, το γενικό και το ειδικό. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από ερωτήσεις σχετικά με τυχόν μυοσκελετικά συμπτώματα τους τελευταίους 12 μήνες ή τις τελευταίες 7 ημέρες και σχετικά με τον αντίκτυπο στις δραστηριότητες τους τελευταίους 12 μήνες. Όλες αυτές οι ερωτήσεις αφορούν εννέα διαφορετικές σωματικές περιοχές (αυχέννας, ώμοι, αγκώνες, καρποί/χέρια, άνω μέρος της πλάτης, κάτω μέρος της πλάτης, ισχίο/μηροί, γόνατα και αστράγαλοι/πόδια). Το Nordic Musculoskeletal Questionnaire χαρακτηρίζεται από υψηλή αξιοπιστία ($\alpha=0.896$).

Το ερωτηματολόγιο Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ; Hedge, Morimoto, & McCrobie, 1999) αναπτύχθηκε για τη μέτρηση της αυτοαναφερόμενης μυοσκελετικής δυσφορίας για όλα τα τμήματα του σώματος. Σε αυτό το εργαλείο αναφέρεται η συχνότητα, η σοβαρότητα και η ικανότητα του μυοσκελετικού πόνου ή δυσφορίας να παρεμβαίνει στην εργασία τις τελευταίες επτά ημέρες από τους συμμετέχοντες στη μελέτη. Η ενόχληση ταξινομείται σε τρεις τύπους: ελαφρά, μέτρια και πολύ άβολη. Ο δείκτης αξιοπιστίας του συγκεκριμένου εργαλείου έχει υπολογιστεί Cronbach alpha = 0.986.

Το αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε από Radulović et al, 2021 αφορούσε την αξιολόγηση των συνθηκών εργασίας και του μυοσκελετικού πόνου στην πλάτη/ αυχένα που βιώνουν οι εργαζόμενοι στο σπίτι. Περιείχε 50 ερωτήσεις σε πέντε ενότητες, που εξέταζαν τις συνθήκες εργασίας, την εργονομία του χώρου, την οργάνωση της εργασίας, την

άσκηση, τον μυοσκελετικό πόνο και την αντίληψη των συμμετεχόντων για τον εργασιακό τους χώρο. Οι απαντήσεις αξιολογήθηκαν ποιοτικά από ειδικούς στον τομέα της υγείας/ασφάλειας στην εργασία. Επιπλέον, η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου επιβεβαιώθηκε μέσω τεστ εσωτερικής συνέπειας (Cronbach's α), όπου υπολογίστηκε ίση με $\alpha = 0.938$.

Στις μελέτες, υπάρχει σαφή συσχέτιση μεταξύ της τηλεργασίας και διαφόρων μυοσκελετικών διαταραχών. Εντοπίστηκε ότι ο πόνος στον αυχένα κυμαίνονταν από 26,3-76.47% σε όλες τις κατηγορίες εργαζόμενων. Για τον πόνο στη μέση το εύρος συχνότητας κυμαινόταν από 13,61 έως 82.2%. Ωστόσο, εντοπίστηκε έντονη δυσφορία και στο άνω και κάτω μέρος της πλάτης από 27.3% έως 57.3%. Παρατηρήθηκε αύξηση στον επιπολασμό των συμπτωμάτων μυοσκελετικού πόνου στα χέρια από 21% έως 62,7% και στους ώμους από 49.6% έως 71.93% στους εργαζόμενους που έκαναν χρήση υπολογιστή στο σπίτι. Επιπλέον, η ενόχληση στα ισχία κυμαίνονταν από 12,23% έως 73,82%.

Οι μελέτες που εξετάζουν τη σχέση μεταξύ τηλεργασίας και μυοσκελετικών προβλημάτων προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες για τους παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση αυτών των διαταραχών. Ο μυοσκελετικός πόνος σχετίζεται με διάφορους παράγοντες όπως ο χώρος εργασίας, η φυσική δραστηριότητα, η πολύωρη εργασία μπροστά στην οθόνη η έλλειψη διαλειμμάτων, το φύλο και το άγχος λόγω εργασίας από το σπίτι (Ivan Neil Gomez et al 2021). Η καθιστική ζωή είναι επίσης μια σημαντική πτυχή της τηλεργασίας που θα μπορούσε να επηρεάσει τον κίνδυνο μυοσκελετικών διαταραχών, καθώς η τηλεργασία μειώνει το χρόνο διαλείμματος και τις διακοπές δραστηριότητας, καθώς και τις μικρές κινήσεις που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εργασίας (Yener, 2022). Διαπιστώθηκε ότι όσο μεγαλύτερος ήταν ο χρόνος εργασίας μπροστά στον υπολογιστή, τόσο μεγαλύτερος ήταν ο κίνδυνος μυοσκελετικού πόνου (de Oliveira, et al, 2022). Επίσης οι παράγοντες που σχετίζονται με την ανάπτυξη μυοσκελετικού πόνου έχουν αυξηθεί κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Πιο αναλυτικά εντοπίστηκε ότι η χρήση υπολογιστή κυρίως στην κρεβατοκάμαρα είχε επαναλαμβανόμενη επίδραση στη μυοσκελετική δυσφορία, οδηγώντας σε πόνο στη μέση και στον αυχένα. (Larrea-Araujo, et al, 2021).

Συμπερασματικά οι μελέτες με τη χρήση κατά κύριο λόγο του Nordic Musculoskeletal Questionnaire και του Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire αποκαλύπτουν τη σύνδεση μεταξύ τηλεργασίας και μυοσκελετικών προβλημάτων, με ιδιαίτερη έμφαση σε περιοχές όπως ο αυχένας, η πλάτη και τα άνω άκρα. Παράγοντες όπως το φύλο, η ηλικία, και οι συνθήκες εργασίας στο σπίτι επηρεάζουν τη συχνότητα και τον τύπο των μυοσκελετικών προβλημάτων. Μελλοντικές έρευνες μπορούν να επικεντρωθούν περαιτέρω

στη διερεύνηση των παραγόντων κινδύνου για την εμφάνιση μυοσκελετικών προβλημάτων κατά την τηλεργασία, προκειμένου να σχεδιαστούν προληπτικές παρεμβάσεις. Οι βελτιωμένες εργασιακές συνθήκες, ο εργονομικός σχεδιασμός και τα προγράμματα άσκησης, μπορεί να βοηθήσουν στην πρόληψη και την αντιμετώπιση των μυοσκελετικών προβλημάτων που σχετίζονται με τις νέες μορφές εργασίας.

Βιβλιογραφία

Aborg, C., Fernström, E. L. I. S. A. B. E. T. H., & Ericson, M. A. T. S. (2002). Telework Work Environment and Well-Being: A Longitudinal Study. *Uppsala University, Department of Information Technology*, 31.

Asundi, K., Odell, D., Luce, A., & Dennerlein, J. T. (2010). Notebook computer use on a desk, lap and lap support: effects on posture, performance and comfort. *Ergonomics*, 53(1), 74–82. <https://doi.org/10.1080/00140130903389043>

Beckel, J. L. O., & Fisher, G. G. (2022). Telework and Worker Health and Well-Being: A Review and Recommendations for Research and Practice. *International journal of environmental research and public health*, 19(7), 3879. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073879>

Belzunegui-Eraso, A., Erro-Garcés, A., & Pastor-Gosálbez, M.I. (2013). Telework as a Driver of the Third Sector and its Networks. In *Social E-Enterprise: Value Creation through ICT*; Torres-Coronas, T., Vidal-Blasco, M., Eds.; IGI Global: Hershey, PA, USA, 83–95. .

Bailey, D.E., & Kurland, N.B. (2002). A review of telework research: Findings, new directions, and lessons for the study of modern work. *J. Organ. Behav.*, 23, 383–400

Bevan, S. (2015). Economic impact of musculoskeletal disorders (MSDs) on work in Europe. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 29(3), 356-373.

Bosma, E., Loef, B., van Oostrom, S. H., Lifelines Corona Research Initiative, & Proper, K. I. (2023). The longitudinal association between working from home and musculoskeletal pain during the COVID-19 pandemic. *International archives of occupational and environmental health*, 96(4), 521–535. <https://doi.org/10.1007/s00420-022-01946-5>

Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work (OJ L 183, 29.6.1989)

Chung, H. (2018). Future of Work and Flexible Working in Estonia: The Case of Employee Friendly Flexibility; Arenguseire Keskus: Tallinn, Estonia.

Cosman, F., de Beur, S. J., LeBoff, M. S., Lewiecki, E. M., Tanner, B., Randall, S., ... & National Osteoporosis Foundation. (2014). Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporosis International*, 25(10), 2359-2381.

Deeney, C., & O'Sullivan, L. (2009). Work related psychosocial risks and musculoskeletal disorders: potential risk factors, causation and evaluation methods. *Work (Reading, Mass.)*, 34(2), 239–248. <https://doi.org/10.3233/WOR-2009-0921>

ETUC, UNICE-UEAPME and CEEP (2006). Implementation of the European Framework

European Agency for Safety and Health at Work (2019). Επισκόπηση στοιχείων και αριθμών σχετικά με τις ΜΣΠ: συχνότητα εμφάνισης, κόστος και δημογραφικά στοιχεία για τις ΜΣΠ στην Ευρώπη. <https://osha.europa.eu/en/themes/musculoskeletal-disorders/eu-osha-research-activity-work-related-musculoskeletal-disorders>

European Agency for Safety and Health at Work (2020). Μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία: γιατί συνεχίζουν να εμφανίζονται; Στοιχεία βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Ανακτήθηκε από https://osha.europa.eu/sites/default/files/2021-11/Work-related%20MSD_why_so_prevalent_EL.pdf

European Agency for Safety and Health at Work(2022) Healthy Workplaces Campaign 2020-22LIGHTEN THE LOADMSD-related statistics

Eurostat How Usual Is It to Work from Home? [(accessed on 30 May 2021)];2020 Available online: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200424-1>

Agreement on Telework Report by the European social partners: Adopted by the Social Dialogue Committee on 28 June 2006, ETUC. Available at: <http://erconline.eu/wp-content/uploads/2014/04/2006-01429-EN.pdf>

Farrar, J. T., Young Jr, J. P., LaMoreaux, L., Werth, J. L., Poole, R. M. (2001). Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain*, 94(2), 149-158.

Gajendran, R. S., & Harrison, D. A. (2007). The good, the bad, and the unknown about telecommuting: meta-analysis of psychological mediators and individual consequences. *Journal of applied psychology*, 92(6), 1524.

Garcia, M. G., Aguiar, B., Bonilla, S., Yepez, N., Arauz, P. G., & Martin, B. J. (2022). Perceived Physical Discomfort and Its Associations With Home Office Characteristics During the COVID-19 Pandemic. *Human factors*, 187208221110683. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/00187208221110683>

Gerding, T., Syck, M., Daniel, D., Naylor, J., Kotowski, S. E., Gillespie, G. L., Freeman, A. M., Huston, T. R., & Davis, K. G. (2021). An assessment of ergonomic issues in the home offices of university employees sent home due to the COVID-19 pandemic. *Work (Reading, Mass.)*, 68(4), 981–992. <https://doi.org/10.3233/WOR-205294>

Golden, T. D., & Veiga, J. F. (2005). The impact of extent of telecommuting on job satisfaction: Resolving inconsistent findings. *Journal of Management*, 34(6), 1409-1428.

Gómez-Galán, M., Pérez-Alonso, J., Callejón-Ferre, Á. J., & López-Martínez, J. (2017). Musculoskeletal disorders: OWAS review. *Industrial health*, 55(4), 314–337. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2016-0191>

Gosain, L., Ahmad, I., Rizvi, M. R., Sharma, A., & Saxena, S. (2022). Prevalence of musculoskeletal pain among computer users working from home during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 27(1), 1-11.

Hales, T. R., & Bernard, B. P. (1996, October). Epidemiology of Work-Related Musculoskeletal Disorders. *Orthopedic Clinics of North America*, 27(4), 679–709. [https://doi.org/10.1016/s0030-5898\(20\)32117-9](https://doi.org/10.1016/s0030-5898(20)32117-9)

Hegmann, K. T., Weiss, M. S., Bowden, K., Branco, F., DuBrueler, K., Els, C., Mandel, S., McKinney, D. W., Miguel, R., Mueller, K. L., Nadig, R. J., Schaffer, M. I., Studt, L., Talmage, J. B., Travis, R. L., Winters, T., Thiese, M. S., Harris, J. S., & American College of Occupational and Environmental Medicine (2014). ACOEM practice guidelines: opioids for treatment of acute, subacute, chronic, and postoperative pain. *Journal of occupational and environmental medicine*, 56(12), e143–e159. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000352>

- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied ergonomics*, 31(2), 201–205. [https://doi.org/10.1016/s0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/s0003-6870(99)00039-3)
- Hoy, D., Bain, C., Williams, G., March, L., Brooks, P., Blyth, F., Woolf, A., Vos, T., & Buchbinder, R. (2012). A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis and rheumatism*, 64(6), 2028–2037. <https://doi.org/10.1002/art.34347>
- Huisstede, B. M., Wijnhoven, H. A., Bierma-Zeinstra, S. M., Koes, B. W., Verhaar, J. A., & Picavet, S. (2008). Prevalence and characteristics of complaints of the arm, neck, and/or shoulder (CANS) in the open population. *The Clinical journal of pain*, 24(3), 253–259. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e318160a8b4>
- Hunter, D. J., & Bierma-Zeinstra, S. (2019). Osteoarthritis. *Lancet (London, England)*, 393(10182), 1745–1759. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30417-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30417-9)
- International Labour Organization (ILO). (2021). World Employment and Social Outlook: Trends 2021. ILO. https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2021/WCMS_767028/lang--en/index.htm
- IJzelenberg, W., & Burdorf, A. (2005). Risk factors for musculoskeletal symptoms and ensuing health care use and sick leave. *Spine*, 29(16), 1664-1672
- ILO. (2017). Working Anytime, Anywhere: The Effects on the World of Work (Research Report); Publications Office of the European Union: Luxembourg.
- ILO (2020). *Defining and Measuring Remote Work, Telework, Work at Home and Home-Based Work*. International Labour Organization; Geneva, Switzerland;. COVID-19:Guidance for Labour Data Collection. http://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_836250/lang--en/index.htm
- ISTAT (2021), Rilevazione sulle forze di lavoro.
- Kannus P. (1997). Etiology and pathophysiology of chronic tendon disorders in sports. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 7(2), 78–85. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.1997.tb00123.x>
- Khan, K. M., Cook, J. L., Bonar, F., Harcourt, P., & Åstrom, M. (1999). Histopathology of common tendinopathies: update and implications for clinical management. *Sports Medicine*, 27(6), 393-408.

Kahn, C., & Scott L. (2008). *Musculoskeletal System Introduction: Introduction*. NJ, USA: Merck & Co., Inc.

KPMG. (2020). *Covid-19 Employment Conditions Barometer*.

Lale, K., & Korhan, O. (2015, July). Reducing Perceived Musculoskeletal Discomfort in Office Employees through Anthropometric Computer Workstation Design. *The Anthropologist*, 21(1–2), 39–45. <https://doi.org/10.1080/09720073.2015.11891791>

Larsen, T.P., & Andersen, S.K. (2007). A New Mode of European Regulation? The Implementation of the Autonomous Framework Agreement on Telework in Five Countries. *Eur. J. Ind. Relat.*, 13, 181–198. 0.

McKinsey & Company. (2021). *The next normal arrives: Trends that will define 2021—and beyond*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/leadership/the-next-normal-arrives-trends-that-will-define-2021-and-beyond>

Messenger, J.C., & Gschwind, L. (2016). Three generations of Telework: New ICTs and the (R)evolution from Home Office to Virtual Office. *New Technol. Work. Employ.*, 31, 195–208.

Menzel, N. N. (2007, June). Psychosocial Factors in Musculoskeletal Disorders. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 19(2), 145–153. <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2007.02.006>

Minetto, M. A., Holobar, A., Botter, A., Farina, D. (2013). Origin and Development of Muscle Cramps. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 41(1), 3-10.

MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. For more information, visit:<http://www.prisma-statement.org/>

Mooar, P. (2007). "Muscles". *Merck Manual*.

Moretti, A., Menna, F., Aulicino, M., Paoletta, M., Liguori, S., & Iolascon, G. (2020). Characterization of Home Working Population during COVID-19 Emergency: A Cross-Sectional Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 17(17), 6284. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176284>

Mork, R., Falkenberg, H. K., Fostervold, K. I., & Thorud, H. M. S. (2018). Visual and psychological stress during computer work in healthy, young females-physiological responses. *International archives of occupational and environmental health*, 91(7), 811–830. <https://doi.org/10.1007/s00420-018-1324-5>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (2019). *Total worker health*. Ανακτήθηκε από <https://www.cdc.gov/niosh/twh/default.html>

Nilles, J. M. (1976). *Telecommunications-Transportation Tradeoff: Options for Tomorrow*. New York: Wiley

Nunes, I. L. (2003). Modelo de Sistema Pericial Difuso para Apoio à Análise Ergonómica de Postos de Trabalho [Fuzzy Expert System Model to Support Workstation Ergonomic Analysis]. PhD thesis. Universidade Nova de Lisboa, Lisbon, Portugal: pp. 498 pages

Okezue, O. C., Anamezie, T. H., Nene, J. J., & Okwudili, J. D. (2020). Work-Related Musculoskeletal Disorders among Office Workers in Higher Education Institutions: A Cross-Sectional Study. *Ethiopian journal of health sciences*, 30(5), 715–724. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i5.10>

Palmer, K. T., & Smedley, J. (2007). Work-related musculoskeletal disorders of the neck and upper limb. In *Occupational Medicine* (Vol. 57, No. 1, pp. 43-49). Oxford University Press.

Perry, S. J., Carlson, D. S., Kacmar, K. M., Wan, M. M., & Thompson, M. J. (2022). Interruptions in Remote Work: a Resource-based Model of Work and Family Stress. *Journal of business and psychology*, 1–19. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10869-022-09842-y>

Piñero-Fuentes, E., Canas-Moreno, S., Rios-Navarro, A., Domínguez-Morales, M., Sevillano, J. L., & Linares-Barranco, A. (2021). A Deep-Learning Based Posture Detection System for Preventing Telework-Related Musculoskeletal Disorders. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 21(15), 5236. <https://doi.org/10.3390/s21155236>

Pyöriä, P. (2011). Managing Telework: Risks, Fears and Rules. *Management Research Review*, 34(4), 386–399

Radulović, A. H., Žaja, R., Milošević, M., Radulović, B., Luketić, I., & Božić, T. (2021). Work from home and musculoskeletal pain in telecommunications workers during COVID-

19 pandemic: a pilot study. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*, 72(3), 232–239. <https://doi.org/10.2478/aiht-2021-72-3559>

Rempel, D., Barr, A., Brafman, D., & Young, E. (2007). The effect of six keyboard designs on wrist and forearm postures. *Applied ergonomics*, 38(3), 293–298. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2006.05.001>

Shariat, A., Cardoso, J. R., Cleland, J. A., Danaee, M., Ansari, N. N., Kargarfard, M., & Mohd Tamrin, S. B. (2018). Prevalence rate of neck, shoulder and lower back pain in association with age, body mass index and gender among Malaysian office workers. *Work (Reading, Mass.)*, 60(2), 191–199. <https://doi.org/10.3233/WOR-2738>

Sharma, N., & Vaish, H. (2020). Impact of COVID - 19 on mental health and physical load on women professionals: an online cross-sectional survey. *Health care for women international*, 41(11-12), 1255–1272. <https://doi.org/10.1080/07399332.2020.1825441>

Smolen, J. S., Aletaha, D., & McInnes, I. B. (2016). Rheumatoid arthritis. *Lancet (London, England)*, 388(10055), 2023–2038. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30173-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30173-8)

Snodgrass, S. J., Weerasekara, I., Edwards, S., Heneghan, N. R., Puenteadura, E. J., & James, C. (2022). Relationships Between the Physical Work Environment, Postures and Musculoskeletal Pain During COVID-19: A Survey of Frequent Computer Users. *Journal of occupational and environmental medicine*, 64(11), e782–e791. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002698>

The European Parliament And The Council Of The European Union. (1989). Council Directive 89/391/EEC on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. *Official Journal of the European Union*, L 183, 88-96.

The European Parliament And The Council Of The European Union. (2003). Directive 2003/88/EC - working time. *Official Journal of the European Union*, L 299, 9-18.

The European Parliament And The Council Of The European Union. (2019). Directive 2019/1152 on Transparent and Predictable Working Conditions. *Official Journal of the European Union*, L 186, 105-121.

The European Parliament And The Council Of The European Union. (2019). Directive 2019/1158 - work-life balance for parents and carers. *Official Journal of the European Union*, L 188, 79-93.

Trinkoff, A. M., Lipscomb, J. A., Geiger-Brown, J., Storr, C. L., & Brady, B. A. (2003). Perceived physical demands and reported musculoskeletal problems in registered nurses. *American journal of preventive medicine*, 24(3), 270–275. [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(02\)00639-6](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(02)00639-6)

Van Eerd, D., Munhall, C., Irvin, E., Rempel, D., Brewer, S., van der Beek, A. J., Dennerlein, J. T., Tullar, J., Skivington, K., Pinion, C., & Amick, B. (2016). Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity musculoskeletal disorders and symptoms: an update of the evidence. *Occupational and environmental medicine*, 73(1), 62–70. <https://doi.org/10.1136/oemed-2015-102992>

Waongenngarm, P., van der Beek, A. J., Akkarakittichoke, N., & Janwantanakul, P. (2022). Immediate Effect of Working From Home During the COVID-19 Pandemic on the Incidence of Non-Specific Neck and Low Back Pain: A Prospective Cohort Study. *Asia-Pacific journal of public health*, 34(8), 849–852. <https://doi.org/10.1177/10105395221126012>

World Health Organization. (2021). Musculoskeletal conditions. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/musculoskeletal-conditions>

World Health Organization. (2022) Healthy and Safe Telework.

Wicklund M. P. (2013). The muscular dystrophies. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 19(6 Muscle Disease), 1535–1570. <https://doi.org/10.1212/01.CON.0000440659.41675.8b>

Widanarko, B., Legg, S., Devereux, J., & Stevenson, M. (2015). Interaction between physical and psychosocial work risk factors for low back symptoms and its consequences amongst Indonesian coal mining workers. *Applied ergonomics*, 46 Pt A, 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.07.016>

Wahlström J. (2005). Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. *Occupational medicine (Oxford, England)*, 55(3), 168–176. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqi083>

Woolf, A. D., & Pfleger, B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bulletin of the World Health Organization*, 81(9), 646–656.

Wüschert, M. S., Pereira, D., Egli, A., Schulze, H., & Elfering, A. (2022). Perceived privacy in home office and musculoskeletal complaints: a test of family-work conflict, work-

family conflict, and relaxation as mediators. *SN social sciences*, 2(11), 242.
<https://doi.org/10.1007/s43545-022-00553-y>